

# Das Wild und die Zukunft des Waldes – Gedanken zur Wald-, Wild- und Klimadebatte

Josef H. Reichholf



**Der Hirsch** muss sehen, was für ihn übrig bleibt. Die größte Wertschätzung erfährt er als pseudoromantisches Wandbild im Wohnzimmer („röhrender Hirsch“), denn dort nimmt er „hängend“ nichts weiter als eine kleine freie Fläche in Anspruch. Mehr Platz wird seiner Trophäe, dem Hirschgeweih, zugebilligt, aber das auch an der Wand und möglichst privat, denn „Hegeschaunen“ sind als Präsentation von „Knochen“ längst verpönt; in Kreisen von Naturschützern vor allem, aber auch darüber hinaus. Im Wald gilt er als Schädling; die Bestände sind, wie ganz allgemein beim Schalenwild in Mitteleuropa (viel) zu hoch, und zu sehen bekommt man ihn auch kaum. Sollte der Hirsch also auch in die Städte

**Abb. 1: Die Öffentlichkeit wird nicht danach gefragt, wie viel Wild in unseren Wäldern leben soll.**

## Jeder hat so seine Sicht: Eine Vorbemerkung

**Der Fuchs** findet den Großstadtdschungel sehr ergiebig und im Vergleich zum Wald weit weniger gefährlich. Auf den Straßenverkehr kann er sich einstellen; auf die allermeisten Menschen auch.

**Den Wanderfalken** stören die Menschen der Großstadt bei seiner Jagd nach Stadttauben über den Dächern überhaupt nicht. Seine städtischen Brutplätze, ob am Kölner Dom, am Roten Rathaus in Berlin oder an den Türmen von Heizkraftwerken, sind sicherer vor menschlicher Störung durch Kletterer oder vor Horsträubern als die Horste an wildromantischen Felsen scheinbar einsamer Mittelgebirgs- oder Alpentäler.

**Die Menschen** sehen in den Wäldern Erholungsräume, so die große Mehrheit der Bevölkerung, eine Quelle für Pilze oder Beeren und Lebensraum für Vögel oder Insekten, so die Spezialisten, oder eine Produktionsstätte für Holz, das nun „politisch korrekt“ nachwachsender Rohstoff oder, noch moderner, CO<sub>2</sub>-Senke genannt wird.

kommen, wie seine Verwandten, die Elche, in Nordeuropa und Nordamerika oder die dortigen Weißwedelhirsche, Bambis Vorbild? Werfen wir, bevor sich die Frage im Dickicht möglicher Fragen verirrt, zuerst ein paar Blicke auf den Wald.

## Der Wald: (nur) ein Ökosystem?

Es ist modern geworden, von Ökosystemen zu reden, wenn man Teile der Natur, wie einen Wald, ein Gewässer oder eine Wiese meint. Doch was das „Ökosystem Wald“ eigentlich bedeutet, wird kaum noch klargestellt. Für Ökologen bezeichnet der Begriff eine Forschungsmethode, die messen soll, welcher Umsatz an Stoffen und Energien in einem abgrenzbaren Ausschnitt der Natur stattfindet. Wälder bauen „Biomasse“ auf, so lange sie wachsen, und wieder ab, wenn sie altern und zusammenbrechen. Jahrzehntelang können sich Aufbau und Abbau in etwa ausgleichen, irgendwann nimmt der Holzvorrat im Wald aber nicht mehr zu. Die Holzentnahme hält den Wald jedoch produktiv, denn Nutzung generiert in der Regel auch Verjüngung. Beruht sie auf vorher gepflanzten Bäumen, handelt es sich um Forste

und bei ihrer Bewirtschaftung um Forstwirtschaft. Doch in Bezug auf den Hirsch und andere Wildtiere geht es vornehmlich darum, welche Wirkung von ihnen auf den Wald bzw. Forst ausgeht. An diesen Wirkungen, insbesondere am Verbiss, entzündet sich der Streit: Wald vor Wild, Wald ohne Wild, Wald mit Wild – und wenn ja, mit wie viel?

Dazu zwei Fakten: Der Forst braucht kein Wild, so wenig wie das Feld Hasen, Rebhühner oder Fasane „braucht“. Wildtiere werden aus Sicht der angestrebten Produktion lediglich geduldet. Das ist ökologisch logisch, denn die ökosystemare Betrachtung des Waldes ergibt ganz klar, dass Wildtiere weder für den Umsatz von Stoffen, noch für den Energiefluss in nennenswertem Umfang nötig sind. Ihr Anteil am Energiefluss fällt gering aus. Die Aufbauleistung erbringen die Pflanzen, den Abbau besorgen die Mikroben im Waldboden. Selbst dieser erscheint ersetzbar. Das hat die moderne Landwirtschaft vorgemacht. Sie regelt seit Jahrzehnten die Erträge der Feldfrüchte über die künstliche Düngung mit Mineraldünger oder Gülle und erzielt auf diese Weise fast beständig witterungsunabhängige Höchsterträge. Regenwurm & Co. ersetzen die mechanische Bodenbearbeitung, Pflanzenschutzmittel halten Krankheiten und Konkurrenten fern. Die Folgen für das Grund- und Oberflächenwasser bleiben unberücksichtigte Kollateralschäden. Kein Gesetz verpflichtet dazu, dass auf den Fluren auch Lerchen und Rebhühner, Schmetterlinge und Wildbienen leben müssen. Im ökologischen (!) Prinzip könnte also auch der Fichten-, Buchen- oder Eichenforst ganz ohne andere Pflanzen oder Tiere höchste Holzerträge liefern. Sogar in abgemilderter Form ohne künstliche Düngung und mit Erhalt der Kleintierwelt und der Pilze im Boden (selbstverständlich nur der guten!) bleibt das sonstige Tier- und Pflanzenleben im Forst verzichtbar. Das geht aus der Betrachtung als Ökosystem hervor. Dabei zeigt sich im Hintergrund aber auch, dass nur ein einziges Ziel verfolgt wird: die Maximierung des Holzertrags. Diesem steht ganz folgerichtig die Nutzung der Forste als Erholungsraum für die Menschen und andere Nutzungsformen wie die Gewinnung von Trinkwasser, die Filterung belasteter Luft oder eben das ganze bunte, vielfältige Tier- und Pflanzenleben, das im Wald erwartet wird, entgegen.

Der Wald mit Wild ist mehr als nur ein hoch produktives Ökosystem. So wie er es immer gewesen ist, bevor so mancher Wald zum vereinheitlichten „optimierten“ Forst umgewandelt wurde. Übrigens: Die in unserer Zeit zum Schlagwort und da-

mit modern gewordene „Nachhaltigkeit“ stammt aus der Forstwirtschaft, also aus dem Nutzwald, nicht aus dem Naturwald. Denn dieser gibt nachhaltig genau genommen keinen Ertrag, weil sich im nach Jahrhunderten ausgewachsenen Wald Neuproduktion und Abbau ausgleichen.

### **Alles gleichzeitig geht nicht – oder doch?**

---

Was besagen nun die vorherigen Anmerkungen? Eigentlich kaum mehr als das ohnehin allgemein Bekannte. So zum Beispiel, dass Forste zwar Holzfabriken sein können, das allein aber nicht sein sollen. Dass Wald ohne Wild möglich, aber nicht erstrebenswert ist. Dass sich mit „Ökologie“ durchaus eine bestimmte vorgegebene Zielrichtung verfolgen lässt, wenn sie nur passend ökologisch verpackt ist. Oder, besser, dass der Wald oder eben Forst für die Gesellschaft vielfältige Funktionen hat und möglichst alle in geeigneter Weise berücksichtigt werden sollten.

So lassen sich zwar „Holzfabriken“, „Jagdparcs“, „Waldnaturschutzgebiete“ zur Wildnisentwicklung oder auch Waldfriedhöfe, Waldkindergärten und Waldsiedlungen einrichten, aber dann geraten zwangsläufig andere Aspekte oder Funktionen ins Hintertreffen. Die ideale Optimierung aller Wünsche und Ansprüche an den Wald gibt es nicht. Sie wird sich auch nicht generell finden oder gar per Waldgesetz oder Verordnung vorschreiben lassen. Und „die Ökologie“ sollte sich auch nicht zum Handlanger bestimmter Interessengruppen bzw. Richtungen machen lassen.

Betrachten wir daher nach diesen zu Vor- und Umsicht mahnenden Vorbemerkungen den seit Jahrzehnten schwelenden Konflikt zwischen Wald und Wild. Zugrunde liegt der Kampf zwischen Forstwirtschaft und Jagd, nicht das ökologische Geschehen zwischen Wald und Wild.

### **Die Forderung lautet: „Wald vor Wild“. Jedoch:**

- Ist das die Meinung der Öffentlichkeit?
- Muss im Staatswald die forstliche Wirtschaftlichkeit Vorrang haben?
- Kann, ja sollte es nicht auch den „Wild-Wald“ geben?
- Warum kommt es gebietsweise zu beträchtlichen Wildschäden im Forst, aber keineswegs in allen Wäldern?
- Warum muss für das Wild öffentlich um Anerkennung geworben werden?

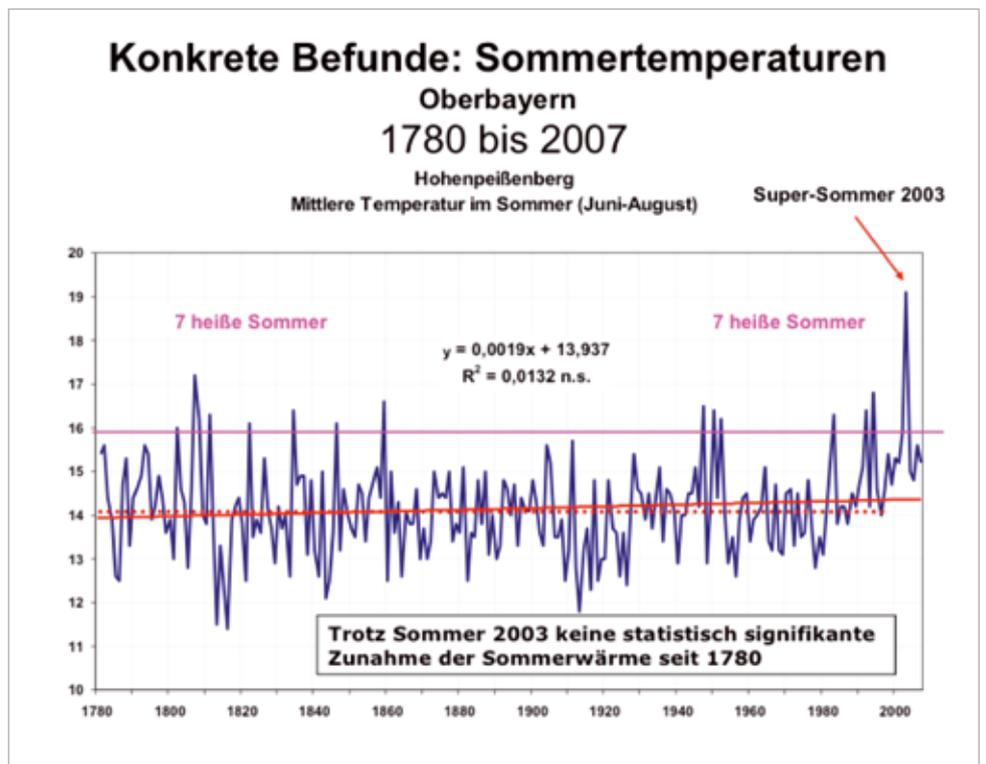
Die alternative Forderung lautet „Wald und Wild“. Sie leidet jedoch unter Akzeptanzproblemen nach dem „Waldsterben“, das so, ob mit oder ohne Wild, jedoch nicht stattfand. Schlechte Kompromisse helfen aber im Allgemeinen nicht weiter, und viel überzeugender als die Beschwörung von ‚Notwendigkeiten‘ und ‚Funktionen‘ ist das lebendige Tier in seiner Schönheit und Eigenart. Unsere Wildtiere sind großartig und wert genug, sich für sie einzusetzen. Das sind nun keineswegs nur typische Forderungen der Jäger. Es sind auch Erwartungen der Öffentlichkeit, der angeblich der Staatswald gehört. Sie wird aber nicht gefragt, ob darin überhaupt und wenn ja, wie viel Wild leben soll und in welchem Umfang Wälder ohne forstwirtschaftliche Nutzung wachsen sollen. Das ergibt sich auch aus der Tatsache, dass sogar in den Millionenstädten Wildtiere von der Bevölkerung generell akzeptiert werden. So gibt es keine auch nur annähernd so massive Verfolgung der Stadtfüchse wie in Wald und Flur und es wird auch keine Wiederausrottung der in die Städte eingewanderten Wildschweine gefordert. Elche, die in die Vorstädte wandern, bestaunt man – und bei Rothirschen würde es sich sehr wahrscheinlich auch so verhalten. Das Schwinden der Vögel und der Schmetterlinge auf den Fluren wird als Verlust empfunden und nicht etwa als Selbstverständlichkeit, weil die Hektarerträge einer maschinengerechten Flur so und so groß auszufallen haben. Noch deutlicher: Auch der Wald unterliegt der Sozialpflichtigkeit, und das nicht zuletzt auch aufgrund der Finanzierung, die seitens der Öffentlichkeit über Steuermittel seit Jahrzehnten vorgenommen wird. Wer wildwachsende Pflanzen und freilebende Tiere als Verlustquellen für die Produktion ausschalten möchte oder für ihr Vorhandensein Schadenersatz fordert, sollte gleichzeitig auf jegliche Subventionierung seitens der Gesellschaft verzichten müssen. Wer aber öffentliche Gelder in Anspruch nimmt, bleibt der Öffentlichkeit auch verpflichtet. Diese Forderung ist auch an staatliche Organisationen wie die Forstverwaltungen und staatlichen Forstbetriebe zu richten. Die Gesellschaft hat ein Recht auf Wildtiere und wildwachsende Pflanzen, weil sie diesen Anspruch durch Bezahlung erworben hat.

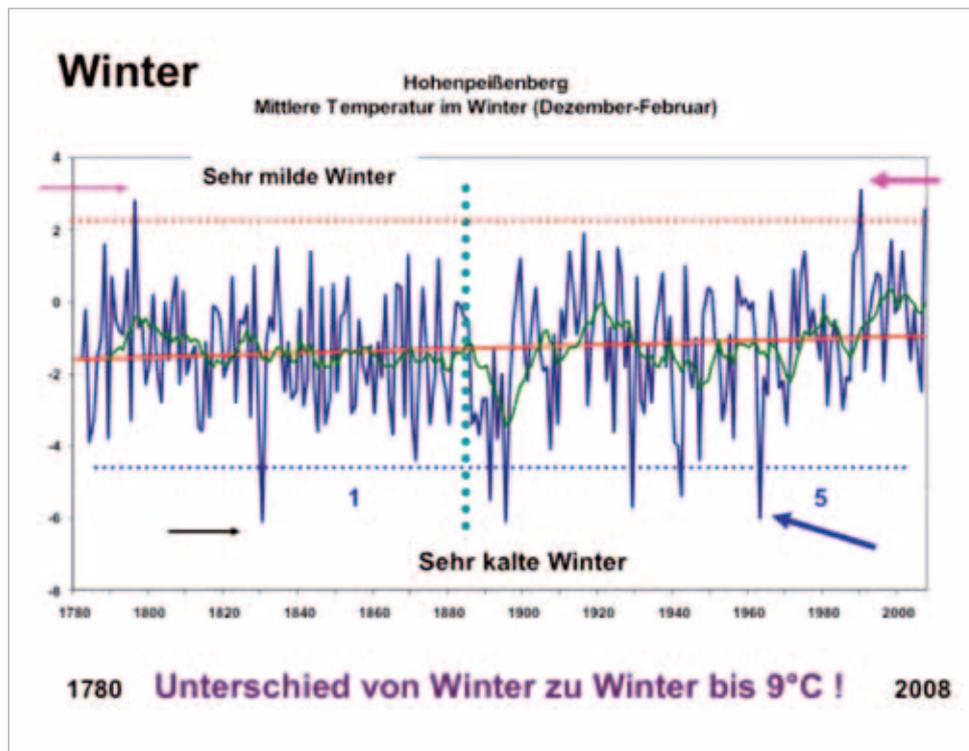
So betrachtet ist die einseitige Forderung „Wald vor Wild“ gesellschaftspolitisch nicht nachvollziehbar. Ökologisch lässt sie sich nicht begründen; zumindest nicht besser als die gegenteilige Position, dass der Wald für das Wild da sei. Durch Schäl- und Verbisswürden würde es bei einem hohen Wildbestand schließlich schneller zur Verjüngung und einem naturnäheren Zustand kommen als durch forstliche Maßnahmen, die mit holzwirtschaftlichen Nutzungen verbunden bleiben. Die Schwierigkeiten, die Nationalparke wie der Bayerische Wald mit der natürlichen Waldentwicklung ohne forstliche Eingriffe haben (Stichwort Borkenkäfer), bekräftigen diese Behauptung. Viele Forste müssten für eine Entwicklung zum naturnahen Wald eben erst zusammenbrechen. Die „Ökologie“ lässt sich für jedes Ziel im Bedarfsfall einsetzen, denn „die Natur“ kennt kein Ziel.

### Die neue Dramaturgie des Klimawandels

Die Wald-Wild-Debatte verlor an öffentlicher Bedeutung, seit der Klimawandel die Schlagzeilen prägte und die Prognosen voraussagten, dass bald nichts mehr so sein würde wie gehabt. Wie es war, in unserer jüngeren Vergangenheit und in den Jahrhunderten davor, interessierte offenbar auch viele Forstleute nicht, obwohl doch gerade die langlebigen Bäume die besten Zeugen für die Wechselfälle von Wetter und Klima an Ort und

Abb. 2: Sommertemperaturen in Oberbayern 1780 bis 2007





**Abb. 3: Wintertemperaturen in Oberbayern 1780 bis 2007**

Stelle sind; viel besser als meteorologische Messungen, weil die Bäume über die gesamte Spanne ihres Lebens alle Wirkungen der Witterung integrieren müssen und nicht allein auf "die Temperatur" reagieren können. Wie sich diese in den letzten gut 200 Jahren im nördlichen Alpenvorland entwickelte, geht aus den Messwerten der Station „Hohenpeißenberg“ hervor:

Es hat seit 1780 nur einen einzigen „Ausreißersommer“, den von 2003, gegeben. Er reichte nicht aus, um eine statistisch bedeutungsvolle Zunahme der Sommertemperaturen zu erzeugen. Im Gegenteil: Halbiert man die 230 Jahre, so gab es in der ersten Hälfte mit sieben heißen Sommern genauso viele wie in der zweiten. Die Jahresschwankungen der Sommertemperaturen mit einer Spanne von vollen 5 °C sind ziemlich genau zehnmal so groß wie der für die letzten 30 Jahre errechnete Anstieg um 0,5 °C. Ganz entsprechend fallen auch die Schwankungen der Wintertemperaturen weit höher als der statistische Trend aus. Doch während es die Mittelwerte nur rechnerisch gibt, muss die Natur mit den Schwankungen von Winter zu Winter zurechtkommen.

Gerade die letzten Winter 2009/10 und 2010/11 mit ihren regional sehr starken Frösten und hohen Schneelagen haben gezeigt, wie sich Wirklichkeit und theoretische Trends zueinander verhalten. In manchen Städten ging das Streusalz aus, weil man

sich auf milde Winter eingestellt hatte, und die Straßen sind aufgrund der Frostaufbrüche in einem so schlechten Zustand wie schon lange nicht mehr. Um es nochmals zu bekräftigen: Draußen in der Natur zählt das Wettergeschehen, nicht der klimatisch-statistische Trend. Gleiches gilt im Übrigen auch für die Heizkostenabrechnung. Doch so lange es nicht möglich ist, den nächsten Sommer oder Winter verlässlich vorherzusagen, haben die Modellrechnungen für die Entwicklungen keine wirkliche Bedeutung. Da zählen die Fluktuationen von Jahr zu Jahr viel mehr als die Mittel.

Unsere Natur wird auch auf absehbare Zeit nicht mit gänzlich neuen Gegebenheiten konfrontiert. Das geht aus den Aufzeichnungen hervor, die etwa für das

klimatisch so begünstigte Hochmittelalter aus klösterlichen Archiven vorliegen. Bis vor kurzem hieß diese Zeit noch das „Mittelalterliche Klima-Optimum“:

- 1171 war ein so gelinder Winter, dass die Bäume im Januar ausschlugen und die Vögel im Februar Junge hatten.
- 1185 war der Winter so mild, dass im Mai Getreide und im August der Wein reif waren.
- 1186 war der Dezember so warm, dass die Vögel brüteten und Junge im Nest hatten. Im Januar standen die Gärten in schönster Blüte, im Frühjahr trugen die Apfelbäume Früchte.
- 1229 wiederum ein sehr milder Winter. Zu Weihnachten blühten die Veilchen.
- 1241 wurden im März bereits Kirschen auf den Märkten feilgeboten.

Von solchen Verhältnissen kann gegenwärtig wirklich nicht die Rede sein; auch nicht hinsichtlich der Niederschläge, die es im Hochmittelalter erlaubten, dass große Moore in Mitteleuropa in Handarbeit trockengelegt und als Ackerland urbar gemacht wurden.

Anders die „Kleine Eiszeit“, die nach einem massiven Gletschervorstoß zwischen 1350 und 1450 insbesondere um 1600 einsetzte und bis ins 19. Jahrhundert andauerte:

- 1600 setzte nach Pfingsten starker Schneefall ein.

- 1740 war der strengste Winter. Viereinhalb Fuß (= 1,3 m) tief war die Erde gefroren, dass man die Toten nicht mehr bestatten konnte.
- 1770 bis 1772 gab es wegen anhaltenden Regens überall argen Misswuchs. Schreckliche Hagelunwetter. Es herrschte bitterste Not. Man buk Brot aus Hafer und Kleie.
- 1816 war das Jahr ohne Sommer: Vom 20. Mai bis Weihnachten gab es nur 20 Tage ohne Regen. Infolgedessen kam es zu einer großen Teuerung.

Eine Folge der „Kleinen Eiszeit“ war, dass sich die wegen akuten Holzmangels aufkommende Forstwirtschaft der Fichte als „Brotbaum“ bediente und nicht mehr der Eichen, die im warmen Hochmittelalter gediehen und für die Wälder in Mitteleuropa bezeichnend waren. Die „Fichtenzeit“ wurde auch die „Bierzeit“ genannt, weil die regelmäßig sehr kalten Winter das Eis für die Kühlung des Bieres in Bierkellern lieferten („Lagerbier“). Vorher, im Hochmittelalter, war wie auch zur Römerzeit der Weinanbau vorherrschend und bis Südnorwegen ausgedehnt. Klimatische Stabilität war also nie wirklich gegeben. Die Natur ist auf das Schwanken von Wetter und Klima eingestellt. Wir Menschen haben damit größere Schwierigkeiten als die allermeisten Wildtiere.

Mit der infolge der aufkommenden Forstwirtschaft vollzogenen Trennung von Wald und Weide rückte zuerst das Schalenwild an die Stelle des Weideviehs in den Forsten und wurde häufiger. Wildschutzgesetze beförderten diese Entwicklung, die mit zunehmender Überdüngung der Fluren in unserer Zeit weiter zunahm. Gegenwärtig gibt es in Mitteleuropa mehr Schalenwild als zu irgendeiner Zeit im ganzen letzten Jahrtausend. Auch das hat ökologische Gründe: Die Wälder wurden frei von Weidevieh, die Fluren produzieren dank anhaltender Düngung mehr als je zuvor und die Wildhege wurde durch

Winterfütterung und Wildseuchenbekämpfung unterstützt. Dass die Bevölkerung wenig vom hohen Wildbestand zu sehen bekommt, liegt an der Scheu der Wildtiere. In den Städten, wo die Scheu stark vermindert worden ist, entsteht umgekehrt der Eindruck besonderer Häufigkeit.

Die Überdüngung führt seit etwa den 1970er Jahren den Fluren weit mehr Nährstoffe zu als über die Ernte wieder entnommen werden. Infolge dieser Überdüngung wächst und gedeiht die Vegetation, wo sie nicht intensiv genutzt wird, und das offene Land wächst zu. Dieser Vorgang

Abb. 4: Stickstoffeintrag in Deutschland 1880 bis 2000

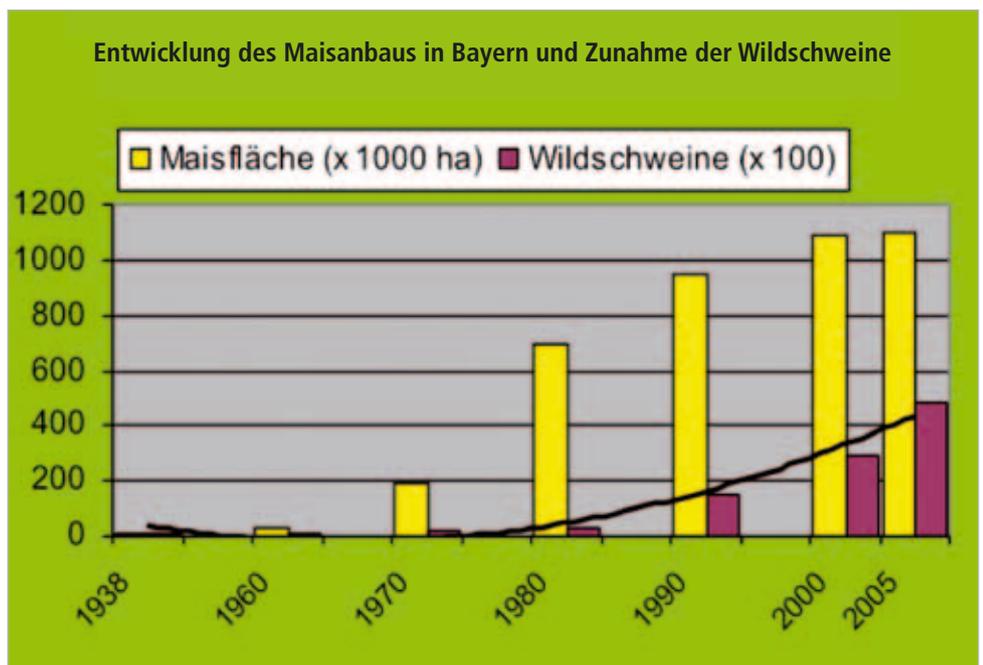
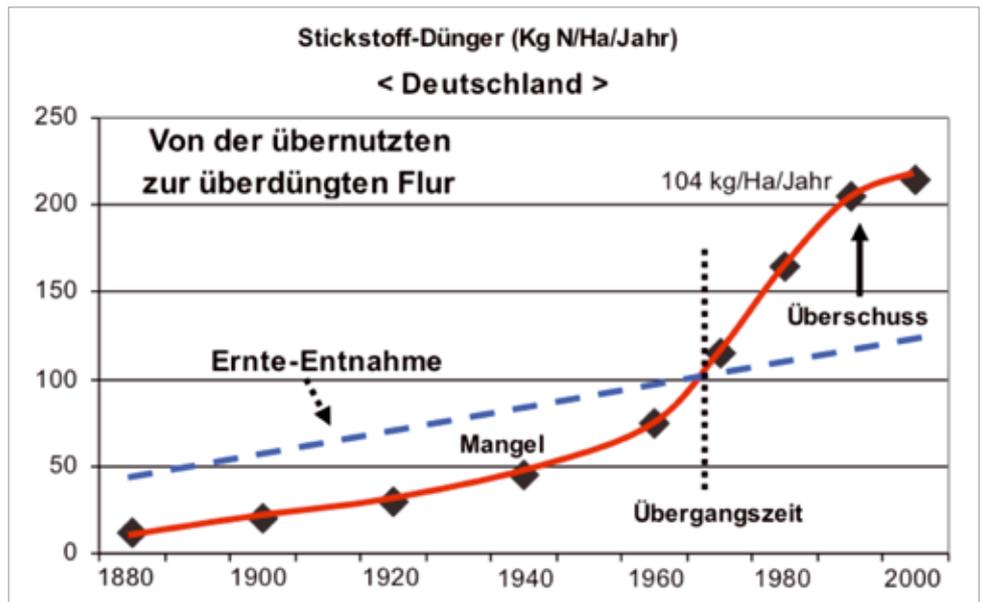


Abb. 5: Entwicklung des Maisanbaus und der Wildschweinstrecke in Deutschland

betrifft keineswegs nur Naturschutzgebiete, die der Pflege bedürfen, um die ihnen zugeordneten Funktionen weiterhin erfüllen zu können. Das ganze Land ist betroffen. Magere, sonnig-offene und trocken-warme Stellen werden immer rarer; ein großer Verlust für viele Wildtiere wie Hasen und Bodenbrüter. Das Problem der Überdüngung ist noch immer nicht so recht bekannt und es fehlt an großflächig wirksamen Gegenmaßnahmen

Im Einzelnen lässt sich die starke Zunahme der Wildschwein-Bestände vornehmlich auf diese Überdüngung, insbesondere in Verbindung mit der Ausbreitung des Maisanbaus, erklären. Mais ist „Schweinefutter“ und damit seiner Natur gemäß auch Wildschweinfutter. Mit der Jagd und jagdlichen Methoden hat das Wildschweinproblem erst in zweiter Linie zu tun.

Eine andere Folge dieser allgemeinen Überdüngung ist das Verschwinden der großen Raufußhühner. Dem Auer- und Birkwild wachsen die Wälder und Moore zu. Sie finden kaum noch den offenen, ameisenreichen Boden, den sie brauchen. Bezeichnenderweise rangieren die Ameisen in den Roten Listen der gefährdeten Arten unter den besonders betroffenen Gruppen – obwohl in Wald und Flur niemand direkt Ameisen verfolgt. Es wird durch die rasche Vegetationsverdichtung an der Bodenoberfläche viel kälter und feuchter als in früheren, „mageren“ Zeiten.

Diese Entwicklungen, die seit den 1960er/1970er Jahren zu grundlegenden Änderungen in den ökologischen Verhältnissen in Wald und Flur geführt haben, rechtfertigen längst nicht mehr das Einsperren des Rotwildes in die strikt abgegrenzten Rotwildgebiete. Die Zeiten haben sich zu sehr geändert, als dass die alten Vorgaben noch Berechtigung hätten. Und die Zunahme der Wildschweine – allein in Bayern auf eine Jahresjagdstrecke von inzwischen über 50.000 Stück – zeigt, dass die Befürchtung, das Rotwild könnte die Zahl gefährlicher Wildunfälle im Straßenverkehr anheben, so nicht begründet ist. Ein Zusammenstoß mit einem Wildschwein ist nicht weniger gefährlich als einer mit einem Stück Rotwild, aber dieses ist, was den Straßenverkehr anbelangt, sicherlich lernfähiger und auf bestimmte Wechsel „einstellbar“. Hierzu gibt es jede Menge konkreter Befunde aus Ländern, in denen Hirsche und Elche im Straßenverkehr auftauchen. Dieser Aspekt soll hier jedoch nur angedeutet werden. Wichtiger ist, dass es nicht die klimatischen Veränderungen sind, die unser Wild bedrohen oder vor neue, ungekannte Herausforderungen stellen, sondern

die Art der Landnutzung. Mit den aus politischen Gründen angestrebten „Biomasse-Pflanzungen“ dürften weitere weitreichende Änderungen auf unser Wild zukommen.

### **Zwei Schlussfolgerungen als Ausblick**

---

- Nicht klimatische Veränderungen bedrohen Wald und Wild, sondern Art und Intensität der Nutzung von Wald und Flur.
- Das Wild ist generell viel zu scheu; die Verminderung der Scheu sollte ein zentrales Zukunftsziel werden – im Interesse von Wild, Wald, Jagd und Gesellschaft.

#### **Adresse**

*Prof. Dr. Josef H. Reichholf  
Paulusstraße 6  
84524 Neuötting  
reichholf-jh@gmx.de*

# Das Schadenwild aus der Kostenperspektive – können wir uns den Rothirsch leisten?

Martin Moog

## Kosten-Nutzen-Bilanz des Schalenwildes

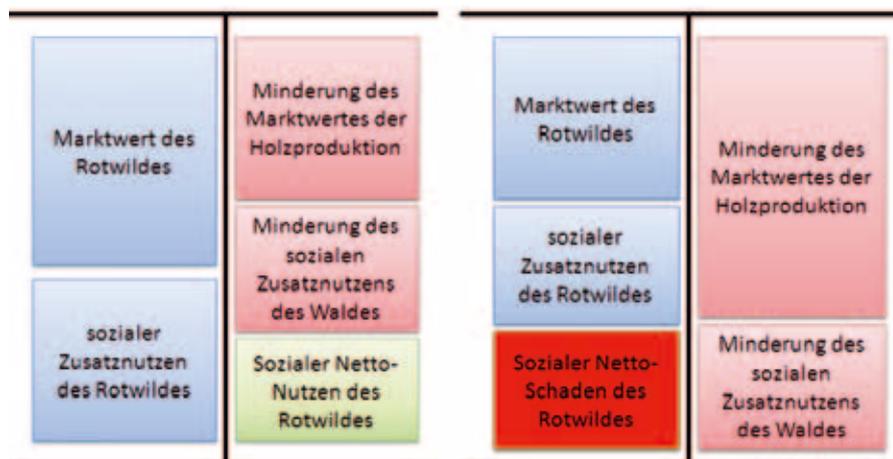
Die vom Schalenwild verursachten Wildschäden, ihre Determinanten und ihre Höhe sind ein in der Forstökonomie immer wieder behandeltes Thema. Die Diskussion kann auf zwei unterschiedlichen Ebenen geführt werden: 1. auf der volkswirtschaftlichen bzw. gesellschaftlichen Ebene oder 2. auf der einzelbetrieblichen Ebene. Wählt man letztere, dann stehen betriebliche Kosten im Zentrum des Interesses und diesen sind ggf. betriebliche Erlöse gegenüberzustellen. Für den Einzelbetrieb kann man in einer Art Bilanz dem Marktwert des (Schalen-) Wildes die von diesem verursachten Kosten gegenüberstellen, wobei es sich vor allem beim Rotwild überwiegend um Erlösminderungen der Holzproduktion handelt. Wählt man die gesellschaftliche Betrachtungsebene, dann ist die Bilanz auf der linken Seite um den sozialen Zusatznutzen des Wildes zu ergänzen, der z.B. darin bestehen kann, dass das Wild eine touristische Attraktion darstellt. Auf der rechten Seite der Bilanz sind jedoch zusätzlich zu den betrieblichen Kosten und Mindererlösen die Minderungen des sozialen Zusatznutzens des Waldes einzustellen. Werden z.B. Schutzwirkungen des Waldes durch das Wild beeinträchtigt, dann ist dies in einer gesellschaftlichen Betrachtung zusätzlich zu berücksichtigen. Ist die linke Seite dieser Bilanz „länger“ als die rechte Seite, besitzt das Wild einen sozialen Netto-

Nutzen. Ist jedoch die rechte Seite der Bilanz „länger“, dann entsteht der Gesellschaft durch das Wild ein Netto-Schaden.

Die dargestellte Bilanzierung ist wegen erheblicher Bewertungsprobleme nicht wirklich durchführbar. Sie wird kaum als gesellschaftliches Entscheidungsinstrument dienen, an dem man sich bei der Entscheidung über Hege oder Bekämpfung, im Extremfall Ausrottung einer Wildart orientieren wird. Da für Einzelne bzw. für Gruppen – z.B. Jäger, Waldbesitzer oder Tourismusverbände – die aggregierte gesellschaftliche Bilanz unerheblich ist, werden alle mehr oder weniger negativ oder positiv Betroffenen in einem vielstimmigen Konzert für Regelungen werben, die ihrer jeweiligen Interessenposition nutzen. Sollte eine solche Bilanz von einer unparteiischen Instanz nach allen Regeln der Wissenschaft aufgestellt werden, wäre nicht damit zu rechnen, dass sie allgemeine Akzeptanz fände. Vielmehr würden diejenigen, die das für die Durchsetzung ihrer Position für hilfreich halten, sich darauf berufen, dass andere sie ignorieren oder als fehlerhaft und partiisch kritisieren.

Da nicht alle Individuen und Gruppen in gleicher Weise betroffen sind, ist das Thema Wildschäden auf der gesellschaftlichen Ebene mehr eine Frage der Verteilung als eine Frage der Entscheidung über die Existenz der Wildtiere. Wir können davon

Abb. 1: Gegenüberstellung von Nachteilen und Vorteilen des Wildes bei einer Betrachtung auf gesellschaftlicher Ebene.



ausgehen, dass im Hinblick auf die grundsätzliche Existenz von Wildbeständen eine grundsätzliche Vorentscheidung getroffen ist, die eine Ausrottung von Wildtieren als Handlungsalternative verbietet. Soweit das möglich ist, kommt lediglich eine Steuerung der Dichte in Betracht, ggf. auch eine regionale Begrenzung des Lebensraumes.

Die Bewertung der Positionen in der Bilanz kann nur mit unterschiedlichen Methoden erfolgen, was für ihre Aussagekraft durchaus ein erhebliches Problem darstellt. Der Marktwert des Wildes kann über Marktpreise der Jagd stichtagsbezogen mit relativ wenig Aufwand und genau bewertet werden. Für einzelne Wildarten gilt dies eingeschränkt. Wegen der hohen Bedeutung des Rotwildes für die Höhe der Jagdpachtpreise ist es aber gerade für das Rotwild relativ unproblematisch. Dazu kommen weitere Aufwendungen der Jäger für am Markt gehandelte Komplementär-güter sowie die von den Jägern erstatteten Wildschäden.

Marktpreise können für die Bewertung des sozialen Zusatznutzens des Wildes definitionsgemäß nicht herangezogen werden, denn diese Nutzen entstehen gerade ohne spezifische Markttransaktionen. Es könnten bestenfalls Methoden herangezogen werden, die auch zur Bewertung des sozialen Zusatznutzens des Waldes verwendet werden. Drei Kalküle werden in diesem Zusammenhang genannt:

1. Reisekostenmethode
2. implizite Preismethode
3. Befragungsmethode (contingent valuation)

Für die Anwendung von Reisekostenmethode und der Methode der impliziten Preise böte die Aufgabenstellung unter den mitteleuropäischen Verhältnissen kaum Ansatzpunkte, so dass lediglich Befragungen ernsthafter geprüft werden könnten. Andererseits kann man an der Eignung derartiger Befragungen für Bewertungen von Umweltgütern auch ernsthafte Zweifel hegen.

Würde man Marktpreise und eine Bewertung der „unpriced values“ des Wildes addieren, entstünde wahrscheinlich das Problem, dass unterschiedliche Arten von Werten addiert würden, denn mit den genannten drei Methoden wird versucht, die Fläche unter einer Nachfragekurve und damit die ganze Zahlungsbereitschaft zu bestimmen, während eine Bewertung mit Hilfe von Marktpreisen (Produkt aus Preis und Menge) nur die tatsächlichen Zahlungen der Nachfrager um-

fasst. Dieser methodische Aspekt soll wegen der ohnehin hypothetischen Bewertung jedoch hier nicht vertieft werden.

Die auf der rechten Seite der Bilanz stehenden Erlösminderungen im Bereich der Holzproduktion sind nur auf den ersten Blick unproblematisch zu ermitteln. Das Inventurproblem steht dabei nicht einmal im Vordergrund, sondern es besteht in erster Linie das Problem, dass der in einer heutigen Bilanzierungsperiode vorhandene Wildbestand nicht für die in dieser Periode realisierten Wildschäden verantwortlich ist. Dies wird später noch genauer betrachtet. Will man die vom heutigen Wildbestand verursachten Schäden in die Bilanz einstellen, dann müsste man eine Ertragsbewertung vornehmen, deren Ergebnis wegen des sehr langen zeitlichen Abstands bis zur Realisierung der Schäden sehr stark vom gewählten Zins abhängig ist. Dazu kommt die schlicht nicht zu lösende Frage, wie hoch die Preise für Holz angesetzt werden sollen, welches erst in einem halben Jahrhundert geerntet wird.

Für die Bewertung einer möglichen Minderung des sozialen Zusatznutzens des Waldes kommen entweder die oben genannten drei Methoden zur Bewertung öffentlicher Güter in Betracht oder ebenfalls eine Ertragsbewertung. Die Bewertungsspielräume dürften daher auch bei dieser Position erheblich sein.

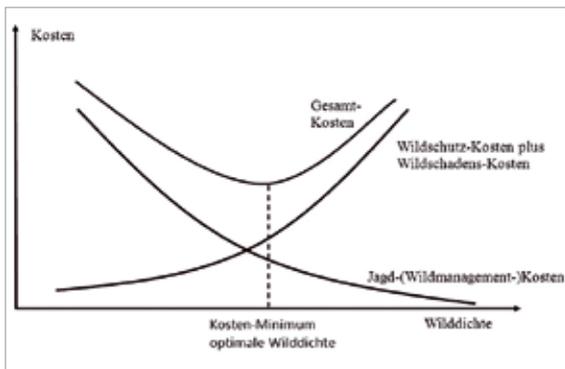
Alles in allem steht keineswegs von vornherein fest, dass bei einem konkreten Versuch einer diesem Schema folgenden Bilanzierung der Saldo auf der rechten Seite der Bilanz stehen würde, die Nutzen des Wildes also die Kosten überwiegen würden. Bezweifeln könnte man das vor allem, wenn man im öffentlichen Raum geäußerte Größenordnungen von Wildschäden in Relation zu durchschnittlichen Jagdpachten setzt.

### **Betriebliche Optimierungskalküle – statische Betrachtungen**

---

Versucht man eine Modellierung des Wildschadenproblems auf der Ebene der Forstbetriebe, liegt es zuerst einmal nahe, eine statische Betrachtung zu wählen. Hierbei ist die Wilddichte die betrachtete Größe, von der Kosten und Erlöse abhängen. Wählt man für diese Modellbetrachtung einen institutionellen Hintergrund, der der Regiejagd-Situation entspricht (Abb. 2), dann wird man für die Kosten der Kontrolle des Wildes einen von links nach rechts sinkenden Kurvenver-

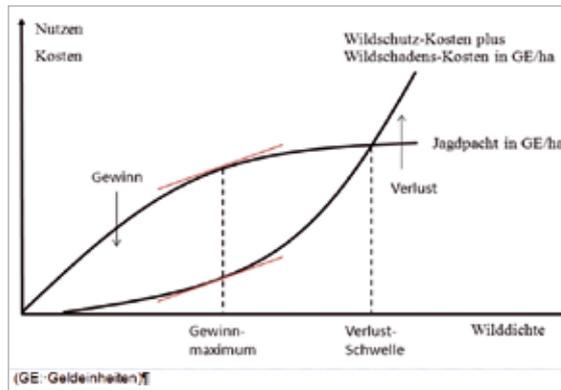
lauf annehmen. Lässt man eine hohe Wildddichte zu, entstehen nur geringe Kosten für die Jagd. Um eine geringe Wildddichte zu halten, bedarf es jedoch vieler jagdlicher Maßnahmen, sodass hohe Kosten entstehen. Die Kosten für Wildschadensverhütung und die Wildschäden sind durch eine von links nach rechts steigende Kurve darzustellen, weil sie bei höheren Wildddichten höher sind als bei geringeren. Addiert man die beiden Kostenkurven zu einer Gesamtkostenkurve, liegen diese im Bereich sehr niedriger Wildddichten und im Bereich hoher Wildddichten



**Abb. 2: Ein statischer Optimierungskalkül für die Wildddichte in einer der Regie-Jagd entsprechenden institutionellen Konstellation**

hoch, und dazwischen gibt es ein Minimum der Gesamtkosten. Bei der unterstellten Regiejagd-Konstellation entspräche das Optimum der Wildddichte dem Gesamtkosten-Minimum.

Die Annahme einer der Jagdverpachtung entsprechenden institutionellen Konstellation führt zu einer anderen Konstellation der relevanten Kurven (Abb. 3). Man wird prinzipiell annehmen dürfen, dass die Jagdpachterlöse umso höher liegen, je höher die Wildddichte ist, und dass bei einer Wildddichte von Null keine Jagdpacht erzielt werden kann. Die Erlösfunktion läuft daher durch den Nullpunkt und steigt nach rechts an. Ihre Steigung mag mehr oder weniger linear erfolgen, plausibel ist sicherlich ein eher degressiver Verlauf bei höherer Wildddichte. Die Kurve der Wildschutz-Kosten und des Wildschadens wird ebenfalls von links nach rechts steigen. Für diese Kurve erscheint jedoch ein progressiver Verlauf plausibel. Bei dieser Konstellation wäre aus Sicht des Forstbetriebes die Wildddichte anzustreben, bei der die Differenz aus den Jagdpachterlösen und den Wildschutz- und Wildschadenskosten maximal ist. In der Grafik ist dies der Punkt mit dem größten senkrechten Abstand zwischen den beiden Kurven.



**Abb. 3: Ein statischer Optimierungskalkül für die Wildddichte in einer der Jagdverpachtung entsprechenden institutionellen Konstellation**

Bei Wildarten, deren Dichte sich nicht lokal steuern lässt, weil ihr Lebensraum deutlich größer ist als ein Forstbetrieb, sind die gezeigten Modellbetrachtungen für den einzelnen Forstbetrieb als Entscheidungskalkül für die Wildddichte nicht tauglich. Sie können in diesem Fall nur dazu dienen, den durch die fehlende Steuerungsmöglichkeit entstehenden Nachteil abzuschätzen. Da die konkreten Verläufe der Kurven von betrieblichen Verhältnissen, z.B. der Baumartenzusammensetzung abhängen, ist es durchaus zu erwarten, dass die betrieblichen Optima der Forstbetriebe innerhalb eines Wildlebensraumes voneinander abweichen. Eine überbetrieblich gesteuerte Wildddichte ist also für die einzelnen Betriebe unterschiedlich vorteilhaft bzw. nachteilig. Je stärker diese Abweichungen sind, desto dringender stellt sich die Frage, wie bei einer nur einheitlich steuerbaren Wildddichte ein Ausgleich der Nachteile herbeigeführt werden kann. Da Rotwild einen großen Lebensraum beansprucht und seine Dichte nicht lokal steuerbar ist, ist diese Frage eines Ausgleichs gerade bei dieser Wildart und unter den Verhältnissen in Deutschland relevant.

## Betrieblicher Optimierungskalkül – dynamische Betrachtung

Die beiden statischen Modellbetrachtungen sind bezogen auf Rotwild im mitteleuropäischen Wald nicht entscheidungsrelevant. Der Grund dafür liegt darin, dass die für Forstbetriebe wirtschaftlich relevantesten vom Rotwild verursachten Schäden die Schältschäden sind. Bei den Schältschäden liegt jedoch zwischen ihrer Verursachung durch die Beschädigung der Rinde und ihrem Wirksamwerden durch Mindererlöse für das Holz ein Jahrzehnte umfassender Zeitraum. Aus diesem Grund können statische Modellbetrachtungen die

Entscheidungssituation nicht befriedigend abbilden. Vielmehr muss die Zeit explizit in den Kalkül einbezogen werden. Dies geschieht durch die Verwendung der Zinseszinsrechnung. Allerdings unterliegt nicht nur die Höhe von Wildschäden betriebsindividuellen Einflüssen, sondern auch die in Entscheidungskalkülen verwendeten Zinssätze unterscheiden sich. Deshalb kann hier nur ein Rahmen von Möglichkeiten aufgespannt werden.

Ausgangspunkt der dynamischen Betrachtung seien die Gegenwartswerte der zukünftigen Mindererlöse (vgl. Tab. 1). Dabei sei ein Zeithorizont von 50 Jahren unterstellt, also beispielsweise das Schälen der Bestände im Alter von 30 Jahren und ihre Endnutzung im Alter von 80 Jahren. Bezogen auf einen Hektar Endnutzung seien 5.000 bis 15.000 Geldeinheiten (GE) Mindererlös unterstellt und für den Kalkulationszins sei ein Rahmen von 1 bis 6 % gesteckt. Die Tabelle macht deutlich, wie bei einem Betrachtungszeitraum von 50 Jahren die Mindererlöse durch die Abzinsung relativiert werden. Bei noch längeren Zeiträumen ist dieser Effekt noch stärker. Geeignet sind diese Daten zur wirtschaftlichen Beurteilung von Wildschutzmaßnahmen. Ein mit 4 % Zinsen kalkulierender Waldbesitzer dürfte zur sicheren Vermeidung eines in 50 Jahren anfallenden Schadens in Höhe von 5.000 GE heute keinesfalls mehr als 704 GE ausgeben.

<b>Schaden pro Hektar Wald in Geldeinheiten</b>			
<b>Zins (%)</b>	<b>5.000</b>	<b>10.000</b>	<b>15.000</b>
<b>1</b>	3.040	6.080	9.121
<b>2</b>	1.858	3.715	5.573
<b>3</b>	1.141	2.281	3.422
<b>4</b>	704	1.407	2.111
<b>5</b>	436	872	1.308
<b>6</b>	271	543	814

**Tab. 1: Barwerte zukünftiger Erlösminderungen z.B. durch Schälschäden bei einem Zeithorizont von 50 Jahren, Schadenshöhen von 5.000 bis 15.000 GE/ Hektar und Zinssätzen von 1 bis 6 %**

Betrachtet man einen 1.000 Hektar großen Forstbetrieb und unterstellt man einen normalen Altersklassenaufbau bei einer Umtriebszeit von 100 Jahren, dann stehen im Jahr 10 Hektar zur Endnutzung an. Bleiben wir bei dem Rahmen der Mindererlöse von 5.000 bis 15.000 GE pro Hektar Endnutzung, dann ist dieser Betrieb mit jährlich 50.000 bis 150.000 GE Mindererlösen konfrontiert, also

pro Hektar Betriebsfläche mit 50 bis 150 GE pro Jahr. Nehmen wir weiter an, dass der Jagdpachtanteil für das schälende Rotwild 10 bis 30 GE pro Jahr beträgt, dann übersteigen die jährlichen Mindereinnahmen die jährlichen Jagdpachteinnahmen bei weitem. Hätte der Waldbesitzer die Wahl zwischen einer rotwildfreien Betriebsklasse und einer Betriebsklasse mit Rotwild, müsste er sich aus finanziellen Erwägungen für den rotwildfreien Wald entscheiden. Wegen der Zeitverzögerung zwischen der Beschädigung der Bäume und dem Beginn der Fällnis bis zur Ernte und dem Wirksamwerden der Mindererlöse beschreibt dies allerdings nicht seine Entscheidungssituation.

Es sei einmal angenommen, bisher würde das Rotwild im Wald leben und jährlich Schäden in der angenommenen Höhe verursachen. Gleichzeitig sei unterstellt, den Forstbetrieben würde eine Jagdpacht in der angenommenen Höhe zufließen. Nun sei hypothetisch angenommen, die Waldeigentümer könnten die Wilddichte schlagartig auf Null reduzieren und der Wald würde fortan nie wieder von Rothirschen aufgesucht. Zu analysieren sei, ob diese hypothetische Entscheidung zur Ausrottung des Rothirsches für den Waldbesitzer vorteilhaft ist. Wirtschaftliche Konsequenz auf der Seite der Jagdpachteinnahmen sei der sofortige Wegfall des Anteils für das Rotwild. Für den aufgespannten Rahmen von 10 bis 30 GE pro Jahr und Hektar sowie Zinsfüße von 1 bis 6 % enthält Tabelle 2 die Barwerte der Entscheidung. Diese berechnen sich einfach als Barwerte jährlicher ewiger Renten. Wenn mit sofortiger Wirkung pro Hektar und Jahr eine Einnahme von z.B. 10 GE wegfällt, kann der gesamte Nachteil dieses Schadens als Barwert einer ewigen jährlichen Rente in Höhe der 10 GE ausgedrückt werden.

<b>Jagdpacht-Anteil in Geldeinheiten/Jahr/Hektar</b>			
<b>Zins (%)</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>
<b>1</b>	1.000	2.000	3.000
<b>2</b>	500	1.000	1.500
<b>3</b>	333	667	1.000
<b>4</b>	250	500	750
<b>5</b>	200	400	600
<b>6</b>	167	333	500

**Tab. 2: Barwerte einer zum Entscheidungszeitpunkt eintretenden Minderung der Jagdpacht – für eine Jagdpachtminderung von 10 bis 30 GE/ Ha/ Jahr und Zinssätze von 1 bis 6 %**

Die hypothetische Entscheidung zur Ausrottung des Rotwildes hätte hinsichtlich der Mindereinnahmen keinesfalls deren sofortigen Wegfall zur Folge, sondern diese erwünschte Konsequenz würde erst mit einer Zeitverzögerung eintreten, die hier beispielhaft einmal mit 50 Jahren angenommen sei. Nach Ablauf dieser Zeit, während der der Forstbetrieb noch das bereits geschälte und dadurch faule Holz ernten müsste, könnte dann gesundes Holz geerntet werden. Pro Jahr und Hektar würde dann der Mindererlös wegfallen, für den eine Spanne von 50 bis 150 GE angenommen sei. Der heutige Vorteil der Entscheidung wäre dadurch als noch einmal um 50 Jahre abdiskontierter Barwert einer ewigen jährlichen Rente zu berechnen (vgl. Tab. 3).

Zins (%)	Mindererlöse in Geldeinheiten/ Jahr/ Hektar		
	50	100	150
1	3.040	6.080	9.121
2	929	1.858	2.786
3	380	760	1.711
4	176	352	528
5	87	174	262
6	45	90	136

**Tab. 3: Barwerte von mit einer Zeitverzögerung von 50 Jahren wegfallenden jährlichen Mindererlösen, für jährliche Mindererlöse zwischen 50 und 150 GE/ Hektar und Zinssätze von 1 bis 6 %**

Um zu entscheiden, ob eine hypothetische Entscheidung zur Ausrottung des Rotwildes unter den angenommenen Rahmenbedingungen für ihn finanziell vorteilhaft wäre, müsste ein Waldbesitzer nun die Werte aus den Tabellen 2 und 3 vergleichen. Beispielsweise müsste für eine Situation mit erheblichen Schäden in Höhe von jährlichen Mindererlösen von 150 GE/ Hektar und einem Jagdpachtanteil von jährlich 20 GE/ Hektar sowie einem Kalkulationszins von 4 Prozent der Barwert der künftig wegfallenden Schäden in Höhe von 528 GE dem Barwert der wegfallenden Jagdpacht in Höhe von 500 GE gegenübergestellt werden. In dieser Konstellation hätte der Waldbesitzer einen kleinen Vorteil. Aber wären die Mindererlöse nur 100 GE/ Hektar und Jahr, stünden dem Jagdpachtwert von 500 GE/ Hektar nur 352 GE/ Hektar Barwert künftig vermiedener Schäden gegenüber. Auch die Wahl eines höheren Zinsfußes würde die Vorteilhaftigkeit der Entscheidung gegen das Rotwild vermindern. In der Ausgangssituation stün-

den sich bei 5 % Zinsen ein Jagdpachtwert von 400 GE/ Hektar und ein Vorteil aus dem künftigen Wegfall der Mindererlöse von nur 262 GE/ Hektar gegenüber.

Die ohne Zweifel recht holzschnittartig grobe Rechnung zeigt, dass die Berücksichtigung der Zeitverzögerung des Wegfalls der Mindererlöse eine erhebliche Bedeutung für die ohnehin hypothetische Entscheidung besitzt. Da eine Reduktion der Rotwildichte auf Null nicht wirklich zur Diskussion stehen kann, ist diese Betrachtung lediglich dazu geeignet, eine etwas ökonomischere Betrachtungsweise in die Diskussion einzuführen und den Entscheidungsbezug von Modellrechnungen einzufordern. Es kann kaum bezweifelt werden, dass die vom Rotwild verursachten Schäden ungleich verteilt sind. Neben dem Nachdenken über wirtschaftliche Maßnahmen zur Schadensminderung sollte man deshalb auch Ausgleichsmaßnahmen erwägen.

## Fazit

Ein befriedigender Kalkül zur Vorteilhaftigkeit des Rotwildes auf gesellschaftlicher Ebene stößt erstens auf erhebliche Bewertungsprobleme und ist zweitens kaum entscheidungsrelevant, weil die Konflikte eher die Verteilungswirkungen betreffen als die Frage der Existenz des Rotwildes.

Statische Kalküle für eine Optimierung der Wildichte sind nicht problemadäquat, weil zwischen der Schädigung der Bäume (Schältschäden) und den finanziellen Auswirkungen Jahrzehnte liegen. Außerdem besitzt die Mehrzahl der Forstbetriebe keine Kontrolle über die Wildichte.

Das Ergebnis eines dynamischen Kalküls zur Vorteilhaftigkeit der nur als Gedankenexperiment durchführbaren Ausrottung des Rotwildes ist sehr stark vom gewählten Zinsfuß und den Annahmen über künftige Minderungen des Holzerlöses durch Schältschäden abhängig. Im Unterschied zur statischen Betrachtung, bei der wegen deutlich über der Jagdpacht liegender Schäden im Wald das Rotwild für die Forstbetriebe als eine starke Belastung erscheinen muss, zeigt sich bei dynamischer Betrachtung, dass eine Entscheidung für einen Wald ohne Rotwild keineswegs als eindeutig vorteilhaft beurteilt werden kann.

**Adresse**

*Prof. Dr. Martin Moog  
Technische Universität München  
Lehrstuhl für Forstliche Wirtschaftslehre  
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2  
85354 Freising  
moog@fw.tum.de*

# Der Wald soll wachsen: Was müssen forstliche Gutachten leisten?

Sven Herzog



## **Waldverjüngung: eine Jahrhundertaufgabe**

Waldökosysteme sind durch die Langlebigkeit ihrer charakteristischen Organismen, den Bäumen, gekennzeichnet. Wenngleich wir Menschen ebenfalls zu den vergleichsweise langlebigen Organismen gehören, so ist unsere Lebensdauer im Vergleich zu derjenigen der meisten Bäume doch eher kurz.

Diese lange Zeitspanne, in der der Wald vielfältigen Einflüssen unterworfen ist, macht es uns schwer, die Entwicklung eines Waldes in ihrem

zeitlichen Ablauf zu erfassen und zu verstehen. Wo heute noch viele hunderttausend Samen keimen, werden nach mehr als einem Jahrhundert Waldentwicklung nur noch einige wenige Individuen stehen. Während der Lebensdauer eines Baumes wirken die unterschiedlichsten Umweltfaktoren. Zunächst sind dies einmal die abiotischen Faktoren wie Wasser, Mineralstoffe, Temperatur und vor allem Licht, die für die Keimung eines Samens und das spätere Überleben der Pflanze essentiell sind. Andere Pflanzen der gleichen Art oder auch anderer Arten konkurrieren mit dem heranwachsenden Baum um diese Ressourcen. Pilze und Insekten bedrohen ihn auch in späteren

**Abb. 1: Zahlreiche Risiken begleiten einen Waldbestand von der Verjüngung bis zur Ernte: Schäden durch einen Tornado in Sachsen**

Lebensjahren, ebenso wie Stürme oder Immissionseinwirkungen (Abb. 1). Und letztendlich sind es die Wirbeltiere, Mäuse, Hasen, Kaninchen und auch schließlich das wiederkäuende Schalenwild, welche den heranwachsenden Bäumen das Leben schwer machen. Betrachtet man diese Summe an möglichen Einflussfaktoren und letztlich Bedrohungen für ein Baumindividuum oder einen gesamten Bestand, dann wird schnell klar, dass es keineswegs einfach ist, den Einfluss eines einzigen dieser Faktoren, nämlich des Wildes, über die gesamte Lebensdauer eines Baumes oder eines Waldes einzuschätzen.

So fehlt uns auch bis heute noch eine zuverlässige Methode, um abzuschätzen, wie viele Baumindividuen in welchem Alter auf einer Fläche stehen müssen, damit wir in hundert oder zweihundert Jahren ein ganz bestimmtes Waldbild erhalten. Eine orientierende Einschätzung dieser Frage ist bei Reinbeständen, insbesondere bei den Nadelbaumarten, noch vergleichsweise einfach, da wir hierzu einige Erfahrungen aus der Vergangenheit haben. So war es seit Beginn der nachhaltigen Forstwirtschaft vor rund 200 Jahren bis in die 1980er Jahre im Rahmen der schlagweisen Hochwaldbewirtschaftung durchaus üblich, Waldbestände durch Pflanzung auf einer Kahlschlagfläche zu begründen. Daher sind unsere empirischen Kenntnisse über erforderliche Pflanzenzahlen unter diesen Rahmenbedingungen noch ausreichend.

Nun fand allerdings in der Forstwirtschaft in den vergangenen zwei bis drei Jahrzehnten eine Trendwende statt. Nicht mehr Fichten oder Kiefern in Reihen waren das Ziel forstlichen Wirtschaftens, sondern vielfältige, naturnahe Mischbestände rückten in Deutschland (und auch in anderen Teilen Mitteleuropas) in den Vordergrund. Die Ursachen für diesen forstlichen Paradigmenwechsel waren und sind sicher vielfältig. Entscheidend dazu beigetragen hat einerseits das „Waldsterben“, die Erkrankung zahlreicher Wälder, besonders im Mittelgebirge, als Folge des Ferntransportes von Schadstoffen aus den Industrieregionen in den 1970er und 1980er Jahren. Daneben spielte aber sicher auch die ungünstige Marktsituation des Rohstoffes „Holz“ zu jener Zeit eine Rolle. Bei immer weiter steigenden Lohnkosten schrieben viele Forstbetriebe (einschließlich vieler Landesforstverwaltungen) regelmäßig „rote Zahlen“, so dass es diesen zunehmend leichter fiel, erprobte, aber arbeitsintensive Methoden wie Pflanzung, Zaunbau, Freischneiden oder den Einzelschutz

gegen Wild zugunsten einer extensiveren Bewirtschaftung der Wälder zu verlassen. Wenngleich diese Entwicklung aus ökologischen Erwägungen heraus ausgesprochen positiv zu beurteilen ist (die Holzindustrie mag das wiederum anders beurteilen), so liegt ein Problem der Bewirtschaftung dieser meist naturverjüngten Bestände darin, dass wir praktisch keine verlässlichen Kennwerte für die Qualität einer natürlichen Verjüngung unterschiedlicher, teils häufiger, teils weniger häufiger Baumarten in Mischbeständen im Hinblick auf das langfristige Bestandsziel besitzen.

### **Verjüngungsertragstafeln fehlen**

---

So wie der Förster das Wachstum und die Holzproduktion eines Bestandes anhand einiger weniger biologisch-ökologischer Kennzahlen mit Hilfe sogenannter Ertragstafeln einschätzen kann, so sollte dies bei Beständen in der Verjüngung prinzipiell auch möglich sein. Das ist im Grunde auch richtig. Allerdings beruhen unsere heutigen Ertragstafeln auf jahrzehnte- bis jahrhundertelangen Versuchsreihen. Da unsere forstlichen Vorfahren vor 100 oder 200 Jahren die heutige Bedeutung entsprechender Versuche zur Naturverjüngung noch nicht erkennen konnten, fehlen derartige Versuchsreihen für Bestände in der Verjüngung weitestgehend. Die wenigen belastbaren Informationen zu dieser Frage stammen aus einzelnen Initiativen und Projekten, wie beispielsweise des Fonds für Umweltstudien (FUST) in Achenkirch (Tirol). Warum allerdings selbst heute, da wir um die große Bedeutung von Kennzahlen zu naturverjüngten Beständen wissen, kaum eine forstliche Landesanstalt oder Versuchsanstalt entsprechende Verjüngungsversuche initiiert, bleibt unklar. Mit dem Fehlen von Verjüngungsertragstafeln fehlt uns allerdings auch ein „gold standard“, also eine Methode, mit der andere, einfachere und zeitsparendere Verfahren geeicht und evaluiert werden können.

### **Kontrollzäune: Trügerische Objektivität**

---

Aus den ökologischen Wissenschaften kennen wir seit Langem die Kontrollzaunverfahren. Diese dienen dem gezielten Ausschluss bestimmter Einflussfaktoren auf die Vegetation. Neben menschlichen Einflüssen können je nach Gestaltung des Zaunes unterschiedliche Tierartengruppen ausgeschlossen werden. Gebräuchlich sind beispielsweise solche Zäune, welche Wildwiederkäuer oder auch Feldhasen von der Probefläche fernhalten.



Abb. 2: Kontrollzaun

Durch langfristige, regelmäßig wiederkehrende Beobachtung („Monitoring“) der Vegetation innerhalb des Zaunes sowie auf einer ungezäunten Vergleichsfläche soll der Einfluss der jeweiligen Artengruppen auf die Vegetationsentwicklung erfasst werden. Grundsätzlich sollen dabei jeweils eine gezäunte und eine ungezäunte Fläche von beispielsweise 100 qm Fläche in unmittelbarer Nähe liegen, um standörtliche Unterschiede auszuschließen. Je näher diese Flächen beieinander liegen, desto mehr macht sich allerdings eine andere Fehlerquelle bemerkbar: Die relevanten Wildarten werden durch das reichliche Äsungangebot innerhalb der gezäunten Fläche angezogen, können dieses aber nicht erreichen. Somit ergibt sich ein übermäßig hoher Einfluss auf die Vegetation in der Nähe der gezäunten Flächen. In der Praxis empfiehlt es sich daher, den Abstand zwischen gezäunter und ungezäunter Fläche mit mindestens 100 m zu wählen. Flächen, bei denen der Abstand deutlich geringer ist, etwa, wie häufig zu beobachten, 20 oder 30 m, sind für die Praxis nicht aussagefähig. Wenn wir die Kontrollzaunverfahren, die in der vegetationsökologischen Grundlagenforschung durchaus hilfreich sind, auch für forstlich-anwendungsorientierte Fragestellungen einsetzen wollen, haben diese darüber hinaus, selbst bei korrekter Anwendung, ein konzeptionelles Grundproblem: Wir haben keinen „Soll-Ist“-Vergleich, aus dem wir unmittelbare Schlussfolgerungen ziehen können, sondern immer einen „Ist-Ist“-Vergleich. Es werden also immer zwei unnatürliche Situationen verglichen: innerhalb des Zaunes die „Wald-ohne-Wild“-Situation, außerhalb desselben eine ebenfalls anthropogen überformte Situation, auf die unten noch näher eingegangen wird.

Damit wird auch deutlich, dass Kontrollzäune im Rahmen forstlicher Gutachten durchaus als eine Komponente eingesetzt werden können. Es muss aber immer bewusst bleiben, dass wir damit keinesfalls den gewünschten „Soll-Ist“-Vergleich erhalten und dass die Objektivität dieser Verfahren ausgesprochen trügerisch sein kann.

### **Forstliche Gutachten als praktikable Alternative?**

Da die Kontrollzaunverfahren, will man sie flächendeckend einsetzen, neben den erwähnten Nachteilen auch ausgesprochen arbeits- und damit kostenintensiv sind, stellt sich die Frage nach möglichen Alternativen. Bayern kam dabei bereits in den 1980er und 1990er Jahren eine Vorreiterrolle bei der Einführung sogenannter forstlicher Gutachten zu. Forstliche Gutachten sollen über ein Stichprobenverfahren möglichst flächendeckend die Verjüngungssituation einschätzen. Wie die landläufige Bezeichnung „Verbissgutachten“ andeutet, steht dabei die Fraßeinwirkung des Wildes („Verbiss“) im Vordergrund des Interesses. Es würde an dieser Stelle zu weit führen, auf die Details der Verfahren der einzelnen Länder einzugehen. Ziel des vorliegenden Beitrages ist es vielmehr, einen Überblick darüber zu geben, welche fachlichen Anforderungen an forstliche Gutachten zu stellen sind, damit diese ihre Prognoseaufgabe möglichst gut erfüllen können. Damit eng verbunden ist selbstverständlich auch die Frage, was forstliche Gutachten nicht leisten können. Letzteres ist vor allem wichtig, um nicht falsche oder zu große Erwartungen zu wecken, die dann letztlich enttäuscht werden und die oftmals auch zu Missverständnissen und Konflikten zwischen unterschiedlichen Akteuren führen.

### **Anforderungen an die Praxis**

Aus dem oben Gesagten geht bereits hervor, dass es sich bei forstlichen Gutachten immer nur um Stichprobenverfahren handeln kann, welche großflächig eingesetzt werden.

#### **Bestimmung der Probeflächen**

Die Stichprobe soll eine Zufallsstichprobe darstellen, welche sich beispielsweise aus einem auf die in Frage stehende Fläche (z.B. Bundesland, Waldflächen eines Bundeslandes) projizierten Raster ergibt. Da in der Praxis der Rasterpunkt nicht zwangsläufig innerhalb einer Verjüngungsfläche liegt, benötigen wir klare Regeln, welche Fläche

in diesem Fall aufzunehmen ist. So könnte man in diesem Fall auf eine Aufnahme verzichten. Das könnte aber leicht dazu führen, dass zu wenige Verjüngungsflächen aufgenommen werden. Stattdessen kann, wie oft praktiziert, etwa die dem Rasterpunkt am nächsten liegende Verjüngungsfläche aufgenommen werden. In diesem Falle muss klar festgelegt sein, welches „die nächste“ Fläche ist: Ist es diejenige, die in einem (beliebigen) Punkt den geringsten Abstand zum Rasterpunkt hat, oder wählen wir die Fläche, die mit ihrem Zentrum (Schwerpunkt) am nächsten an diesem Rasterpunkt liegt? Des Weiteren stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage, ob lediglich Flächen aufgenommen werden sollen, auf denen aktuell Verjüngung nachweisbar ist, oder auch solche, welche zwar (z.B. nach Forsteinrichtungsvorgaben) in Verjüngung stehen sollen, aber keine (Natur-)Verjüngung aufweisen. Es wäre wünschenswert, dass gerade auch letztere Flächen mit aufgenommen werden, um – über die Frage nach dem Wildverbiss hinaus – ein möglichst umfassendes Bild über die landesweite Situation der Verjüngungsbestände zu erhalten.

Ist eine Verjüngungsfläche ausgewählt, so könnte diese mittels Vollaufnahme hinsichtlich ihres Verbisszustandes erfasst werden. Diese relativ aufwendige Methode wird in der Praxis üblicherweise ersetzt durch eine erneute Stichprobe, etwa in Gestalt eines Probekreises oder eines Transektes. Letzteres erscheint bisher als die praktikabelste Methode. Allerdings muss der Transekt einerseits lang genug sein, um möglichst unterschiedliche (mikro-)ökologische Bedingungen der Fläche zu erfassen. Um subjektive, auch unbewusste, Effekte auszuschließen, sollte der Transekt andererseits durch objektive Parameter im Versuchsdesign beschrieben werden, etwa in Form klarer geographischer Angaben. Eine willkürliche Auswahl durch den bzw. die Untersucher erscheint problematisch. Die Länge eines Transektes sollte grundsätzlich über die gesamte Fläche reichen, um ein möglichst breites Spektrum ökologischer Einflüsse zu erfassen. Darüber hinaus sollte es unbedingt bei Erstaufnahme eingemessen und im Gelände markiert werden, um jederzeit das Aufnahmeergebnis überprüfen zu können und um ein wissenschaftliches Langzeitmonitoring der Verjüngung zumindest zu ermöglichen.

Statt der Aufnahme von Transekten erscheint aber in Zeiten kostengünstiger und weitverbreiteter GPS-Anwendungen auch die erneute Pro-

jektion eines maßstäblich entsprechend kleineren Gitternetzes über die aufzunehmende Fläche und die anschließende Aufnahme der Probepunkte eine geeignete Methode zu sein, die hohe Objektivität gewährleistet. Derartige über GPS bestimmte Punkte könnten mit geringem Aufwand dokumentiert und später auch wissenschaftlich in ihrer Entwicklung nachverfolgt werden.

### Aufnahme der Flächen

Grundsätzlich sollte sich – aus verfahrensökonomischen Gründen – die Verbissaufnahme auf zwei Kriterien beschränken:

1. Pflanzen mit Leittriebverbiss
2. Pflanzen ohne Leittriebverbiss

Neben den verbissenen Pflanzen sind also immer auch die unverbissenen nach Arten getrennt aufzunehmen.



Abb. 3: Verbissene Pflanzen



Abb. 4: Mountainbiker

Dies sollte uns allerdings nicht darüber hinwegtäuschen, dass wir, wie oben bereits ausgeführt, auch aus einer Anzahl unverbissener Pflanzen pro Hektar keineswegs sicher auf ein zukünftiges Waldbild schließen können. Dennoch sind es ausschließlich die unverbissenen Pflanzen, welche für die Zukunft des Bestandes von Bedeutung sind. Für jede Probefläche müssen neben der reinen Verbissaufnahme zusätzliche Kriterien ermittelt werden. Insbesondere sind Höhe der Verjüngung, umgebende Vegetation, Beschattungsgrad, Fraßeinwirkungen durch Insekten, Pilzbefall, im Gebirge ggf. Viehbeweidung und andere Besonderheiten der Fläche, also beispielsweise Nutzung für Wintersportzwecke, Entfernung zu Infrastruktureinrichtungen, Störungsintensität durch menschliche Aktivitäten, jagdliche Einrichtungen in der Fläche, benachbarte oder in der Fläche liegende Wildfütterungen, aufzunehmen.

Schließlich ist anzugeben, welches konkrete waldbauliche Ziel für die in Frage stehende Fläche definiert wurde bzw. ob ein solches Ziel vom Grundeigentümer festgelegt wurde. Diese Anforderungen, welche sich aus der Forderung nach größtmöglicher Objektivität und Transparenz herleiten, sind am besten zu erfüllen, wenn die Verbissaufnahme grundsätzlich im Team durch einen externen forstlichen Experten, den Grundeigentümer sowie den Inhaber des Jagdausübungsrechtes (sofern nicht identisch mit dem Grundeigentümer)

erfolgt. Eine solche Konstellation erscheint am ehesten geeignet, spätere Konflikte zu minimieren und die Umsetzung der Erkenntnisse aus dem forstlichen Gutachten optimal zu gewährleisten.

### Auswertung der Verbissaufnahmen

An dieser Stelle sei darauf verzichtet, die Diskussion über die statistischen Anforderungen an die Auswertung dieser Daten zu vertiefen. Bei der Auswertung sollte jedoch beispielsweise darauf geachtet werden, dass die Referenzflächen, auf welche die Ergebnisse bezogen werden, hinreichend und in etwa gleich groß sind. Das bedeutet beispielsweise, dass das Revier oder die Hegegemeinschaft keine brauchbare Referenzfläche darstellen, da ersteres zu klein ist und letztere deutliche Größenunterschiede aufweisen können. Wählt man den Landkreis als Referenzfläche, so können deutlich unterschiedliche Waldanteile das Bild verzerren.

Wichtig für die Konfliktvermeidung ist jedoch, dass die Auswertungsmethoden für alle Betroffenen möglichst gut nachvollziehbar und transparent sind. Letzteres gilt auch für die Ergebnisse: diese sollten – in anonymisierter Form – durchaus öffentlich zugänglich sein. Hier gilt die grundlegende Forderung: Daten, für die der Steuerzahler bezahlt, müssen diesem auch zugänglich sein.

### Möglichkeiten und Grenzen forstlicher Gutachten

#### Chance für Praxis und Wissenschaft

Forstliche Gutachten, methodisch korrekt ausgeführt, können auf zwei unterschiedlichen Ebenen wichtige Informationen liefern: Einerseits können sie überregional, also etwa auf Landesebene, einen guten Überblick über die Verbiss- und auch Verjüngungssituation geben. Je detaillierter dabei die Datenaufnahme erfolgt (s.o.) und je mehr Parameter über die reine Verbissituation hinaus erhoben wurden, desto besser sind diese Informationen als forstpolitische Entscheidungsgrundlage geeignet. So lassen sich beispielsweise aus den am längsten regelmäßig veröffentlichten Daten der forstlichen Gutachten in Bayern interessante Hinweise nicht nur hinsichtlich der Verbissentwicklung, sondern auch hinsichtlich der zukünftig zu erwartenden Baumarten-Zusammensetzung

herauslesen und damit nicht nur waldbaulich, sondern auch forstpolitisch interessante Schlussfolgerungen ziehen. Würden neben den Flächen mit (Natur-) Verjüngung auch diejenigen erfasst, welche zwar in Verjüngung stehen, auf denen jedoch keine Verjüngung aufgelaufen ist, so wird das Bild noch deutlich differenzierter, da sich hieraus ebenfalls wichtige waldbauliche Entscheidungshilfen ableiten lassen.

Auf Ebene des Forstbetriebes stellt sich die Situation differenzierter dar. Großbetriebe und hier insbesondere die Landesforstbetriebe können die Ergebnisse der Verbissgutachten in ähnlicher Weise als Controllinginstrument nutzen. Mittlere und kleine Forstbetriebe hingegen profitieren allenfalls mittelbar, da für sie aufgrund ihrer geringeren Flächengröße keine repräsentativen Aussagen aus den Zahlen möglich sind. Dies gilt auch für die Situation eines Jagdbezirktes. Dies Problem ließe sich allerdings mit einem deutlich größeren Aufwand, etwa im Sinne zusätzlicher Probepunkte bzw. -flächen, innerhalb des betreffenden Forstbetriebes oder Revieres lösen.

Über die praxisrelevanten Resultate hinaus wären forstliche Gutachten aber auch wissenschaftlich hochinteressant, sofern die aufgenommenen Probeflächen dauerhaft gekennzeichnet bzw. eingemessen würden. Diese Flächen könnte man, selbst wenn sie für die unmittelbaren Fragestellungen des forstlichen Gutachtens nicht mehr brauchbar, weil „aus dem Äser gewachsen“ sind, für ein langfristiges Monitoring nutzen, welches uns eines Tages vielleicht sogar die oben genannten, dringend erforderlichen Kennzahlen zur Naturverjüngung liefern wird.

### **Wilddichte und Verbiss**

Wenngleich forstliche Gutachten, wie beschrieben, durchaus praxisrelevante Aussagen liefern können und nach einigen Verbesserungen in der Methodik sogar eine brauchbare Datenbasis für waldbauliche und waldwachstumskundliche Fragestellungen bereitstellen könnten, so gibt es auch klare Grenzen für forstliche Gutachten. So sind forstliche Gutachten nicht geeignet, einen unmittelbaren Rückschluss auf die Wilddichte zu ziehen. Wenngleich die Wilddichte selbstverständlich Einfluss auf den Verbiss hat, so ist sie, und das wird immer wieder gerne vergessen oder verdrängt, allerdings nur einer von vielen Faktoren. Nichtjagdliche oder jagdliche Störungen (Nachtjagd!), falsche Jagdstrategien oder -me-

thoden, ein fehlendes oder fehlerhaftes Notzeitfütterungskonzept oder missbräuchliche Kirrjagd sind nur einige weitere, wenngleich vermutlich häufige Ursachen für zunehmenden Verbiss. Welche Rolle in Zukunft die großen Prädatoren in diesem Zusammenhang spielen werden ist ebenfalls eine offene Frage. Denkbar sind Auswirkungen in beiderlei Richtung: so könnte über geringere Schalenwildichten unter Prädatoreinfluss die Fraßeinwirkung der Wildwiederkäuer auf die Waldvegetation geringer werden. Es ist aber, zumindest lokal, auch durchaus eine deutlich höhere Verbisseinwirkung denkbar. Daher wäre es ausgesprochen wichtig, die Rückkehr der großen Prädatoren auch unter diesem Aspekt wissenschaftlich zu begleiten.

### **Die Rolle der Klimaentwicklung**

Eine weitere wichtige Einschränkung der Aussagekraft forstlicher Gutachten liegt in der Unsicherheit über die zukünftige Klimaentwicklung. Da wir nicht wissen, welches der diskutierten Klimaszenarien in welchem Zeitraum und in welcher Region wirksam wird, müssen wir wohl von höheren mittleren Temperaturen in Zukunft ausgehen. Ob diese – vereinfacht ausgedrückt – allerdings mit vergleichsweise warmen, regenreichen Wintern und vergleichsweise kühlen, regenreichen Sommern, insgesamt also einer deutlichen Steigerung der Niederschlagsmenge einhergehen oder ob uns geringere Niederschlagsmengen, etwa aufgrund warmer, trockener Sommer, bevorstehen, kann heute niemand vorhersagen. Schon diese beiden einfachen Szenarien hätten durchaus deutlich unterschiedliche Auswirkungen auf die zukünftige Vegetationsentwicklung und dementsprechend auf waldbauliche Entscheidungen. Daher besteht heute in den waldbaulichen Wissenschaften auch keineswegs Klarheit und Einigkeit über zukünftige waldbauliche Ziele und Strategien. Vor dem Hintergrund des oben Gesagten ist es unter diesen Rahmenbedingungen umso schwieriger, aus einer aktuell beobachteten Verjüngungssituation auf eine Bestandessituation in mehreren Jahrzehnten oder Jahrhunderten zu schließen.

### **Forstliche Gutachten als Instrument des Schalenwildmanagement**

Als erster Vertreter eines wissenschaftlichen Fachgebietes „Game Management“ („Jagdwirtschaft“) oder später „Wildlife Management“ (was in Kontinentaleuropa mit „Wild[tier]management“ übersetzt werden kann) gilt heute

allgemein ALDO LEOPOLD, der im Jahre 1933 an der University of Wisconsin einen entsprechenden Lehrstuhl gründete. Seine Deutschlandreise im Jahre 1935 führte ihn schwerpunktmäßig auch an die Tharandter Forstliche Hochschule. Der bekannte Beitrag „Deer and Dauerwald in Germany“ (LEOPOLD 1936) ist ein wichtiges Resultat dieses Studienaufenthaltes. Somit ist das Wildmanagement seit seinen Anfängen unter anderem auch mit der Thematik „Wald und Wild“ hier in Mitteleuropa und insbesondere in Deutschland verknüpft. In den folgenden Jahrzehnten setzte man sich (vereinzelt) mehr oder (öfter) weniger intensiv mit diesem Thema auseinander, bis es seit den 1970er Jahren aus unterschiedlichen Gründen in zunehmendem Maße zu Konflikten führte und in einer Fachöffentlichkeit vermehrt wahrgenommen wurde. Dass es sich dabei keineswegs um einen „Wald-Wild-Konflikt“, sondern um Konflikte zwischen unterschiedlichen Interessengruppen, ja im Wesentlichen sogar innerhalb der Interessengruppe der Grundeigentümer handelt, wurde an anderer Stelle ausführlich dargelegt (vgl. HERZOG 2010, 2011) und sei hier nur am Rande erwähnt.

Ein anspruchsvolles Schalenwildmanagement, daran besteht kein Zweifel, ist eng mit einem anspruchsvollen Management der Gehölze im Wald (= Waldbau) verknüpft. Beide Disziplinen haben hohe fachliche Ansprüche, die sich über Jahrhunderte entwickelt haben. Die Hypothese, man müsse lediglich hinreichend viel Schalenwild erlegen, und der Wald würde dann schon von alleine wachsen, käme, wenn sie zuträfe, einer Bankrotterklärung sowohl des Waldbaus als auch des Schalenwildmanagements gleich. Die Praxis zeigt uns jedoch, dass dem nicht so ist. Erst das differenzierte Zusammenwirken von Waldbau und Wildmanagement führt zu naturnahen, artenreichen und anpassungsfähigen Waldbeständen, welche in Zukunft auch extreme Umweltsituationen überstehen können.

Das Wildmanagement erfolgt in Deutschland typischerweise mit den Methoden der Freizeitjagd. Diese hat sich über einen langen Zeitraum bewährt und ist darüber hinaus ausgesprochen kostengünstig, da die Kosten durch private Nutzer getragen werden und nicht über Steuergelder aufgebracht werden müssen, wie das beim traditionellen Naturschutz der Fall ist. Es ist daher eine wichtige Aufgabe, Waldbau und Jagd intensiver als bislang miteinander zu vernetzen, so dass zahlreiche potentielle Synergieeffekte auch tatsächlich erreicht werden. So fehlt heute auch innerhalb

großer Forstbetriebe oftmals die Koordination von Waldverjüngung, jagdlichen Aktivitäten in der Fläche und Investitionen in Forstschutzmaßnahmen. Hier wäre, wie in der Vergangenheit immer wieder vorgeschlagen (vgl. GLEBER & HERZOG 2001), eine gemeinsame, abgestimmte Planung von Waldbau, Jagd und Forstschutz dringend erforderlich. Dies setzt allerdings auch voraus, dass die unterschiedlichen Teildisziplinen sich gegenseitig respektieren, die jeweils vorhandene „gute fachliche Praxis“ gegenseitig anerkennen und vor allem ihre Ziele miteinander abstimmen.

Unter diesen Rahmenbedingungen wäre es ausgesprochen sinnvoll, die existierenden forstlichen Gutachten so weit zu ergänzen, dass beispielsweise Aussagen auf Revierebene möglich werden. Forstliche Gutachten könnten dann tatsächlich dazu eingesetzt werden, den individuellen Grad der waldbaulichen Zielerreichung einzuschätzen, auch wenn, wie oben erwähnt, absolute Aussagen aufgrund der Langfristigkeit der Ziele kaum möglich sein werden. Dies würde etwa bedeuten, dass eine auf Revierebene zunehmende Verbissbelastung nicht mit einer reflexhaften Erhöhung der Abschussplanung beantwortet wird. Eine angemessene Antwort wäre zunächst eine Überprüfung aller relevanten Größen (insbesondere Bestandsdichte, Ruhe, Äsungssituation). Darauf ist dann mit adäquaten Maßnahmen, zu denen durchaus eine Erhöhung der Abschussempfehlungen (vgl. HOTHORN & MÜLLER 2010), aber beispielsweise auch ein anderes Jagd- oder Winterfütterungskonzept oder ein Überdenken des waldbaulichen Vorgehens gehören können, zu reagieren. In diesem Sinne könnten die forstlichen Gutachten, welche heute nur allzu oft Anlass von Konflikten sind, in Zukunft zu einem wichtigen Planungs- und Lenkungsinstrument jagdlichen Handelns werden. Dazu ist aber neben der fachlich soliden Ausgestaltung der forstlichen Gutachten vor allem der erkennbare Wille aller Betroffenen notwendig, bestehende Probleme gemeinsam und auf Augenhöhe anzugehen und zu lösen.

## Literatur

- GLEBER, G. & HERZOG, S. (2001): *Digitalisierte forstliche Betriebsdaten als Entscheidungshilfe für Lebensraumbewertung und Lebensraumschutz am Beispiel des Rotwildes (Cervus elaphus) im Solling*. In: GERKEN, B.; GÖRNER, M. (Herausgeber). *Neue Modelle zu Maßnahmen der Landschaftsentwicklung mit großen Pflanzenfressern. Natur- und Kulturlandschaft, Band 4, Universität Paderborn, Höxter: 403-415.*
- HERZOG, S. (2010): *Der Jäger, der Förster und das Wild: Gedanken zu einer Konfliktsituation*. *Forst und Holz* 65: 16-19.
- HERZOG, S. (2011): *Der 40-jährige Konflikt: Was macht das Thema „Wald und Wild“ zum Dauerbrenner? Allgemeine Forst Zeitschrift - Der Wald: 16-18.*
- HERZOG, S.; HUNGER, M. & KRÜGER, T. (2010): *Optimierung der Situation des Rotwildes (Cervus elaphus) durch einen landesweiten partizipativen Prozess: Eckpunkte für ein Rotwildkonzept im Freistaat Sachsen*. *Eberswalder Forstliche Schriftenreihe* 45: 107-112.
- HOTHORN, T. & MÜLLER, J. (2010): *Large-scale reduction of ungulate browsing by managed sport hunting*. *Forest Ecology and Management* 260: 1416-1423.
- LEOPOLD, A. (1936): *Deer and Dauerwald in Germany*. *Journal of Forestry* 34: 366-375 & 460-466.

## Adresse

Prof. Dr. Dr. Sven Herzog  
Technische Universität Dresden  
Lehrstuhl für Wildökologie und Jagdwirtschaft  
Pienner Straße 8  
01737 Tharandt  
herzog@forst.tu-dresden.de  
Tel 035203 383-1338

# Freilebende Huftiere und biologische Vielfalt

Heinrich Reck



## Widersprüchliches zu Zerstörern und Bewahrern

Einerseits werden die aktuellen Schalenwild-dichten als großes Risiko (AMMER et al. 2010) bzw. hohe Wildbestände als das größte Hindernis bei der Erhaltung biologischer Vielfalt im Wald (LANDESBETRIEB WALD U. HOLZ NRW 2008, S. 76) beschrieben, andererseits sind freilebende Huftiere zweifellos integraler Bestandteil mitteleuropäischer Ökosysteme. Wird ohne das Substitut der extensiven Haustierhaltung die Huftierdichte (oder die Dichte von Großkarnivoren) künstlich sehr niedrig oder konstant gehalten, fehlt eine entscheidende Wirkgröße im Naturhaushalt. Gleichzeitig ist durch eine andere, neue Wirkgröße, den enorm gestiegenen, flächendeckenden

Nährstoffeintrag, die Produktivität der Systeme stark erhöht. Daher stellt sich jetzt und für die zukünftige, noch stärker als heute von zweckmäßig uniformen Nutzungen dominierte Kulturlandschaft die Frage, ob Huftiere in ihrer Funktion als „Bio-Ingenieure“ (JONES et al. 1994) besonders wichtige Faktoren für die Sicherung der Artenvielfalt sind und ob lokal (nicht überall!) höhere Huftierdichten eventuell besonders förderlich zur Umsetzung der nationalen Biodiversitätsstrategie wären (vgl. Dokumentation zum Workshop „Wild und Biodiversität“, zusammengefasst von RECK & HUCKAUF 2010).

Wie kommt es zu derart abweichenden Einschätzungen und in der Folge zu entsprechend diametralen Bewertungen der Rolle von Schalen-

Abb.1: Rehwild im Wald

wild, die nach STÖCKER et al. (2010) von der Verurteilung als „Waldschädlinge“ bis zur Lobpreisung als „Retter der Artenvielfalt“ reichen? Die Ursachen sind vielfältig. Bewertungsdifferenzen gründen zum einen auf unterschiedlichem Wortverständnis: Was ist gemeint mit dem „Wald“, in dem Hirsche zu Schädlingen werden? Zivilisatorisch kaum beeinflusste Waldökosysteme oder Kunstforste? Zum anderen gründen Bewertungsunterschiede auf ungenauer Reflexion des Einflusses der selbst gesetzten Rahmenbedingungen: Für welche raum-zeitlichen Bezugseinheiten gelten getroffene Aussagen - für einzelne Forstparzellen oder für Waldlandschaften, für einen Zeithorizont von 10 oder 50 oder 150 Jahren?

Die Wirkungen von angenommen gleich starken Huftierpopulationen sind unterschiedlich zwischen forstwirtschaftlich begründeten Monokulturen mit dichtem Wegenetz und vielfältig strukturierten Waldlandschaften mit schwer zugänglichen Teilgebieten. Sie sind auf gleichförmig meliorierten, isolierten Flächen anders als in Mosaiken mit ausgeprägten Standortgradienten, die nicht durch Straßen gegattert und zwischen denen saisonale Wanderungen möglich sind. Maßgeblich ist das waldbauliche oder landwirtschaftliche Management, beginnend damit, ob Landnutzer „wilde“ Ecken in ihren Arbeitsgebieten dulden oder nicht. Natürlich ist bereits die oben gewählte Grundannahme falsch getroffen; denn ohne großen Aufwand würde es in derartig verschiedenen Gebieten keine gleich starken Populationen geben, sondern verschiedene Populationsdynamiken und verschiedene Raumnutzungsmuster der Wildtiere. Und dennoch ist die Tendenz zu beobachten, dem scheinbaren Verlangen nach Pauschalaussagen zu „ökologisch“ tragbaren oder idealen Wilddichten nachzugeben.

Hauptursache der Bewertungsdifferenzen, nicht nur bezüglich der biologischen Vielfalt, ist vermutlich aber unzureichendes Wissen. Alle relevanten Disziplinen, die aut- und demökologisch orientierte Wildbiologie, die nutzholz-orientierten Forstwissenschaften, die biomasse-orientierte Ökosystemforschung und die Naturschutzforschung haben synökologische Untersuchungen zum Schalenwild vernachlässigt. Aus verschiedenen Gründen: Zum einen überlagerten bis vor wenigen Jahrzehnten die Effekte der Haustierhaltung (einschließlich der besonders naturschutzrelevanten Transhumanz, vgl. BUNCE et al. 2004) den Einfluss freilebender, heimischer Huftiere (von denen die meisten Arten zudem großflächig eliminiert waren und

noch sind), zum anderen sind synökologische Untersuchungen, die dem Wirkraum großer Huftiere und ihrem Einfluss auf Ökotope gerecht werden, sehr aufwendig. Die Schalenwildarten mit ihren großräumig agierenden Populationen und ihrer komplexen Raumnutzung, die von Nahrungsqualitäten, vom Komfort- und Feindvermeidungsverhalten und zudem noch von Tradierung oder Barrieren gesteuert ist, passen nicht in kleine standardisierte Versuchsflächen und kurzfristige Untersuchungsperioden. Weisergatter, die nur 10 Jahre instand gehalten werden, sind ungeeignet, um entscheidende Prozesse bei der Herausbildung von Baumartengemeinschaften zu ermitteln (REIMOSER 2010). Und bei der Beurteilung von Verbiss treten erhebliche Widersprüche auf, je nachdem, ob man kleinräumige oder großräumige Betrachtungen anstellt (SUTER 2010). Dementsprechend weichen dann auch das Management von Wald und Wild sowie entsprechende Bewertungen in verschiedenen Staaten Europas z.T. erheblich voneinander ab (vgl. Ansätze zum Rothirschmanagement in Schleswig-Holstein und Dänemark, Nordrhein-Westfalen und Belgien bzw. in Bayern, Österreich oder der Schweiz).

### **Informationen und Aktivitäten**

---

Weil Schalenwildmanagement in Deutschland bisher fast ausschließlich unter dem Aspekt des Wildschadens diskutiert wird, wird der essentielle Beitrag, den freilebende Huftiere zur Erhaltung von Umweltheterogenität bzw. zur Sicherung der biologischen Vielfalt und zum Management von Schutzgebieten leisten könnten, übersehen und ungenügend genutzt. Deshalb und weil die potentiell positiven Aspekte des Wildwirkens unzureichend bekannt und hinterfragt sind, haben 2010 Arbeiten am Ökologie-Zentrum begonnen, die die Informationsbasis verbessern sollen. Grundlage ist eine orientierende, via Internet erhältliche Literaturübersicht, in der (oft auch widersprüchliche) Wirkungsbeispiele zusammengetragen sind ([www.stiftung-natur-mensch.de/fileadmin/media/pdf/Pilotstudie\\_Wild\\_und\\_biologische\\_Vielfalt.pdf](http://www.stiftung-natur-mensch.de/fileadmin/media/pdf/Pilotstudie_Wild_und_biologische_Vielfalt.pdf)). Diese Studie kommt insgesamt zu dem Ergebnis, dass es angezeigt ist, die ökosystemare Rolle von freilebenden Huftieren genauer zu beleuchten, und dass es, wenn man auf einseitige Fragestellungen verzichtet, erforderlich wird, freilebende Huftiere und verschiedene Huftierdichten naturschutzpolitisch differenzierter zu bewerten. Seit 2010 werden die Auswertungen vertieft. Drei Doktorandenstipendien ermöglichen Eigenforschung zu Auswirkungen von Schalenwild auf

die biologische Vielfalt in der deutschen Normal-Landschaft. Erste Zwischenergebnisse zu verschiedenen Indikatorgruppen (Pflanzen, Amphibien und Reptilien, Heuschrecken und Laufkäfer) sowie zu Dungkäfern zeigen, dass Aktivitäten des Wildes die Arten- und Lebensraumvielfalt entscheidend fördern können (HUCKAUF, KRÜTGEN & GROTH in Vorb.).

Schalenwild in wirksamer Dichte kann unter heutigen Nutzungsbedingungen und außerhalb von Sondergebieten (Wildfluss-Auen, Pflegeflächen etc.) Haupt-Habitatbildner für viele besonders schutzbedürftige heimische Arten sein. Natürlich ist die Wirkung dichteabhängig. Generelle Prüfhypothese ist, der Theorie der mittleren Störungsintensität (z.B. GRIME 1973) folgend, dass Waldgebiete ohne Schalenwild und solche mit geringer Huftierdichte bzw. Waldgebiete mit zu hoher Huftierdichte (erheblich) artenärmer als Vergleichsgebiete sind. In Bezug auf die „Störungs“intensität ist zu prüfen, inwieweit forstlich bedingte Störungen natürlicher Prozesse für die Sicherung von Waldgebietsarten zu groß sind und ob bzw. wie das Störungsregime durch Großherbivore unter jetzigen waldbaulich-ökonomischen Rahmenbedingungen in ausreichender Höhe gesichert werden kann. Möglicherweise können Zielkonflikte zwischen gewünschter höherer Holzproduktion und gewünschter Sicherung biologischer Vielfalt nur durch lokale Segregation von Waldfunktionen gelöst werden. Dazu muss untersucht werden, wo etwa sich die Toleranz- bzw. Optimalbereiche jeweils im lokalen Maßstab und im Landschaftsmaßstab befinden. Sowohl „tolerierbare“ als auch „wünschenswerte“ Schalenwildichten bzw. Forstintensitäten können dann erfolgsorientiert gewünschten Produkten bzw. jeweiligen landschaftlichen Zielsetzungen angepasst werden. Die notwendigen Indikatoren-systeme dazu sind jedoch noch unzureichend entwickelt (z.B. fehlen Indikatoren zur Bewertung der Bedeutung für die biologische Vielfalt), z. T. sind sie irreführend.

Die oben genannten Untersuchungen werden alleine trotz der Verstärkung der Wissenskompilation naturgemäß nur einen kleinen Beitrag zur Verbesserung des synökologischen Verständnisses liefern können. Sie sind als Initiative zu verstehen. „Initiative“ bedeutet in diesem Zusammenhang, das Anregen zu verstärkter Diskussion und Information (vgl. Broschüre „Wild im Wald“ der Deutschen Wildtier Stiftung), Anregen zum Überdenken von Doktrinen oder von herkömmlichen

Waldbaustrategien (insbesondere auf öffentlichen Flächen) und Anregen zu dringend benötigter Forschung und Erprobung. Ein wichtiger Schritt der Initiative war die Durchführung der Tagung „Wild und Biodiversität“ mit anschließendem Workshop im Oktober 2010 im Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, aus dem die folgenden Thesen übernommen sind (Dokumentation unter [www.stiftung-naturmensch.de](http://www.stiftung-naturmensch.de)):

### Thesen

*(Schlaglichtartige Auswahl aus der Dokumentation des Workshops „Wild und Biodiversität“)*

1. Die Rolle von Schalenwild darf nicht auf Schäden in land- und forstwirtschaftlichen Kulturen reduziert werden. Weil Landnutzungsformen, die noch vor wenigen Jahrzehnten die biologische Vielfalt förderten, heute obsolet sind, müssen selbstorganisierte bzw. natürliche Prozesse, die ursprünglich Voraussetzung zur Entwicklung hoher Vielfalt waren, dringend wieder gestärkt werden. Freilebende Huftiere sind ein entscheidender Faktor selbstorganisierter Heterogenität, aber ihre Bedeutung für die Sicherung der biologischen Vielfalt für die künftige Kulturlandschaft ist nicht genügend analysiert. Sie sind dementsprechend ungenügend in Naturschutzkonzepten, Biodiversitäts- oder Waldstrategien berücksichtigt. Der Entwicklungsbedarf für angepasste Managementstrategien ist hoch, denn das Ziel der Bundesregierung, die biologische Vielfalt zu sichern, kann nur erreicht werden, wenn große Wildtiere als Zielarten und in ihrer Funktion im Ökosystem respektiert werden. Dabei müssen insbesondere Wanderungen von Hirschen und Rehen über Barrieren hinweg wieder besser ermöglicht und natürliche Wintereinstände wieder erschlossen werden. Dennoch könnte der Einfluss auf die Holzproduktion großräumig so gering gehalten werden, dass wirtschaftliche Schadschwellen nicht überschritten werden. Dazu müssen Bewirtschaftungskonzepte erprobt werden, die ein System von strukturreichen Waldflächen, beruhigten Zonen, Lichtungen, Prossholzflächen und sonstigen Äsungsflächen bereitstellen. Daneben sind aber auch Problemgebiete zu identifizieren, in denen ggf. eine intensive Bestandsregulierung erfolgen soll. Genauso gilt es Anbau- und Nutzungsformen zu erkennen, die Konflikte provozieren. Dann ist nicht primär die Huftierreduktion erforderlich.

2. Großflächig sind sowohl „tolerierbare“ als auch „wünschenswerte“ Schalenwilddichten erfolgsorientiert an (räumlich) verschiedene Nutzungsziele oder die räumlich verschiedene Gewichtung der Ziele z.B. der forst- und landwirtschaftlichen Produktion und/oder des Naturerlebnisses und/oder der Jagd und/oder der Erfordernisse zur Sicherung der biologischen Vielfalt anzupassen. Deswegen und aus standörtlichen Gründen kann es keine einheitlichen Empfehlungen zur jeweils aktuell tragbaren Wilddichte geben. Stattdessen sollten Regeln zur lokal- und regionalspezifischen Beurteilung entwickelt werden. Statische Dichtempfehlungen sind dabei generell nicht zielführend, denn Huftierpopulationen unterliegen naturgemäß einer starken Dynamik, sodass mosaikzyklus-artig und raum-zeitlich parallel sowohl Phasen mit geringen Dichten einer Art auftreten als auch solche mit hohen.

Verschiedene Empfehlungen sind also erforderlich für

- Vorrangflächen für die Holzproduktion,
- multifunktionale Wirtschaftswälder (Holzproduktion ist ein gleichgewichtiger Faktor neben vielen anderen wie Erholung, Landschaftsbild, Jagd, Artenschutz, Hangsicherung usw.) und
- Naturschutzwälder/Biotopverbundflächen (Naturwaldkorridore)/Vorrangflächen für Wildtiere.

Dabei sind Mindest-Level biogener Heterogenität als „ökologische“ Weiser für die Wilddichte ebenso wichtig wie Verbiss- und Schälschäden. Verbesserte Wirkungsbewertungen, in die die positiven Auswirkungen in Wald und Flur genauso einfließen wie Schäden und Merkmale schadensfördernden Managements, sind dringend erforderlich.

## Literatur

- AMMER, C.; VOR, T.; KNOKE, T. & WAGNER, S. (2010): *Der Wald-Wild-Konflikt*. Göttinger Forstwissenschaften 5, 176 S.
- BUNCE, R.; PÉREZ-SOBA, M.; JONGMAN, R.; GÓMEZ SAL A.; HERZOG, F. & AUSTAD, I. (Eds.) (2004): *Transhumance and Biodiversity in European Mountains*. IALE pub. 1, 321 S.
- JONES, C.; LAWTON, J. & SHACHAK, M. (1994): *Organisms as ecosystem engineers*. *Oikos* 69: 373-386.
- GRIME, J. P. (1973): *Competitive exclusion in herbaceous vegetation*. *Nature* 242: 344-347.
- LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ NRW (2008): *Biologische Vielfalt in den Wäldern Nordrhein-Westfalens*. *SchrR der Landesforstverwaltung Nordrhein-Westfalen* 18, 94 S.
- RECK, H. & HUCKAUF, A. (in Bearb.). *Frei lebende Huftiere und Biologische Vielfalt in waldgeprägten Landschaften – Diskussionsergebnisse des Workshops am 6. Okt. 2010 im Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten*. – [www.stiftung-natur-mensch.de](http://www.stiftung-natur-mensch.de)
- REIMOSER, F. (2010): *Schaden und Nutzen des Wildes in bewirtschafteten Wäldern*. Vortrag am 5. Okt. 2010 im Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, zusammengefasst durch J. Krütgen. [www.stiftung-natur-mensch.de](http://www.stiftung-natur-mensch.de)
- STÖCKER, B.; KINSER, A. & MÜNCHHAUSEN, H. FRHR. V. (2010): *Wild im Wald*. Deutsche Wildtier Stiftung (Hrsg.), 20 S.
- SUTER, W. (2010): *Rothirsch und Landschaftsdynamik – ein entspannter Blick aus den Alpen*. Vortrag am 5. Okt. 2010 im Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten zusammengefasst durch J. Krütgen. [www.stiftung-natur-mensch.de](http://www.stiftung-natur-mensch.de)

## Adresse

PD Dr. Heinrich Reck  
Universität Kiel  
Institut für Natur- und Ressourcenschutz  
Olshausenstraße 75  
24118 Kiel  
[hreck@ecology.uni-kiel.de](mailto:hreck@ecology.uni-kiel.de)

# Sicherung genetischer Diversität beim Rothirsch in der Kulturlandschaft – Projektteile Telemetrie und Daten-Analyse

Marcus Meißner & Horst Reinecke

## Datengrundlage

Bis März 2010 wurden in Schleswig-Holstein 21 Stück Rotwild mit GPS-Sendern markiert. Die Tiere verteilen sich auf sechs Rotwildhegegemeinschaften. Als Zusammenschluss aus Grundbesitzern und Revierinhabern sind sie die zentralen Instanzen des jagdlichen Rotwildmanagements. Die Teilregionen spiegeln die Lebensbedingungen des Rothirsches in Schleswig-Holstein (S-H) wider (Abb. 1).

- genetische Zustandserhebung
- Lebensraumverbundmodell Rothirsch
- Analyse der Landschaftszerschneidung

Die umfangreiche Datengrundlage ermöglicht eine Verknüpfung der einzelnen Aspekte auf Ebene der für das Rotwildmanagement relevanten Bezugsgrößen – Population, Metapopulation, Rotwildlebensraum, Hegegemeinschaft oder Revierebene.

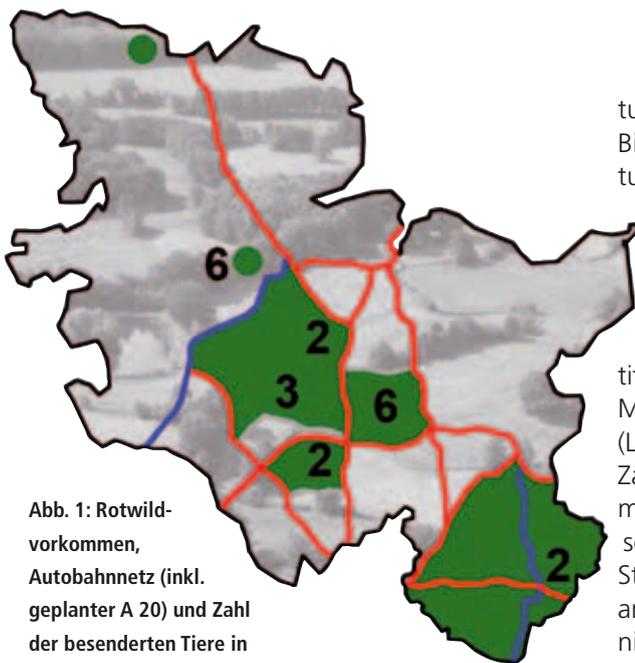


Abb. 1: Rotwildvorkommen, Autobahnnetz (inkl. geplanter A 20) und Zahl der besenderten Tiere in Schleswig-Holstein

Die Auswertung der Telemetrie- und Geodaten dient zusammen mit den Projektteilen „Genetik“ und „Management“ der Entwicklung von fundierten Managementempfehlungen in Abstimmung mit den Hegegemeinschaften. Hierfür stehen aus den jeweiligen Regionen zur Verfügung:

- Telemetriedaten
  - Aktivität
  - Raumnutzung
- Landnutzungsstruktur
- Habitatstruktur

## Telemetrie

Jeder Sender liefert zwischen vier und acht Ortungen sowie rund 275 Aktivitätswerte pro Tag. Bis März 2010 lagen bereits rund 20.000 Ortungen und mehr als eine halbe Million Aktivitätsdaten vor.

## Raumnutzung

Ein grundlegender Arbeitsschritt ist die Quantifizierung der genutzten Fläche als Streifgebiet. Methodisch bietet sich das Local-Convex-Hull (LoCoH) an (Tab. 1). Hierbei wird eine bestimmte Zahl von Nachbarn um einen Ausgangspunkt ermittelt und deren Fläche gebildet. Der Größe nach sortiert und übereinander gelegt ergeben sie das Streifgebiet. Das LoCoH schließt im Gegensatz zu anderen Methoden der Streifgebietsberechnung nicht genutzte Bereiche weitgehend aus und zeigt gleichzeitig eine Nutzungsverteilung.

Tab. 1: Homerangelevel der Hirsche „Rodenbek“, „Springhoe3“ und „lloo2“ auf Basis des LoCoH (Frühjahr 2009 – Frühjahr 2010). Ihre Fläche basiert jeweils auf einem prozentualen Anteil von Ortungen an der gesamten Punktwolke und gliedert das Streifgebiet so in verschiedene Ebenen, gestaffelt nach der Punktdichte.

Hirsch:	Rodenbek	Springhoe3	lloo2
Homerangelevel (%)	LoCoH (ha)	LoCoH (ha)	LoCoH (ha)
20	28	25	75
40	156	55	269
60	302	116	563
80	667	292	1.136
95	1.425	722	2.139
100	3.427	1.334	3.334

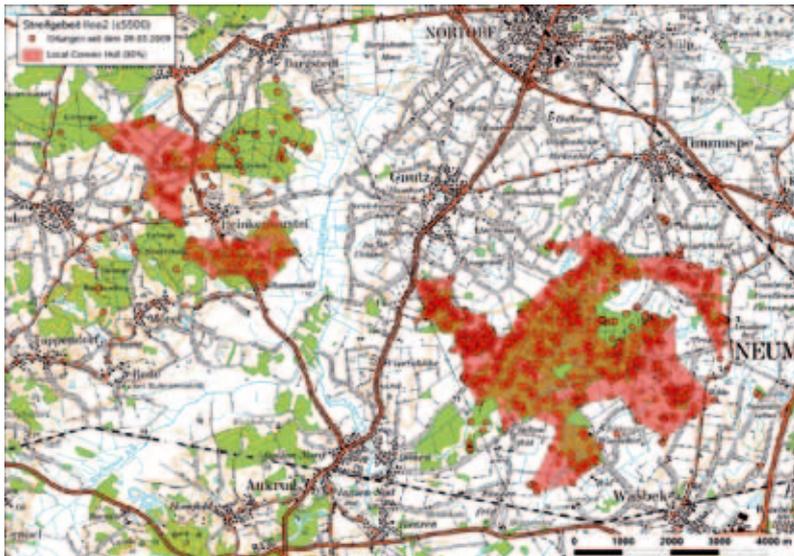


Abb. 2: Streifgebiet von Hirsch „Ilo2“ (Mai 2009 bis Februar 2010) als Local-Convex-Hull (95 %)

### Lebensraumverbund

Als konzeptionelle Grundlage dient ein für die ganze Landesfläche verfügbares Modell zur Bewertung der Flächeneignung für den Lebensraumverbund Rothirsch (MEIßNER et al. 2009). Die Abbildung 3 zeigt die ersten Ortungen von Hirsch „Ilo2“ auf Basis des Modells. Es gliedert die Landschaft in Bezug auf ihr Verbundpotential in positive (grün), negative (rot) und neutrale Flächen (beige).

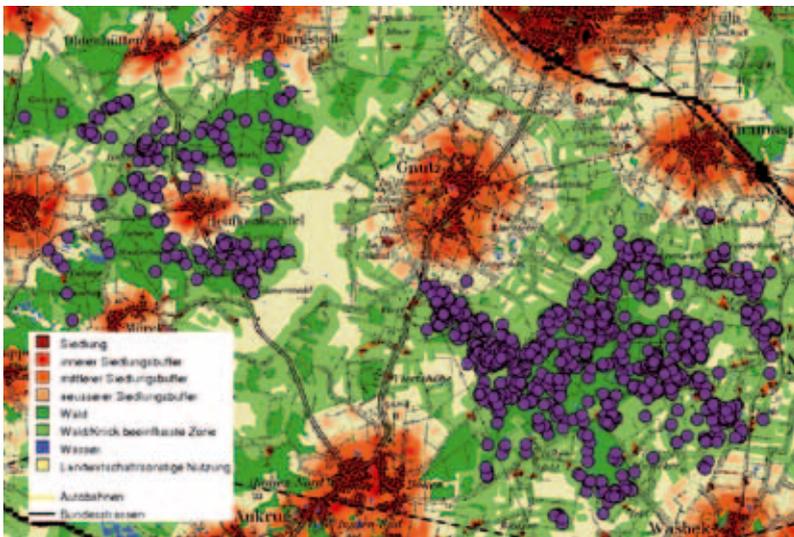


Abb. 3: Ortungen von Hirsch „Ilo2“ auf Basis des Lebensraumverbundmodells für den Rothirsch in S-H. Das Modell gliedert den Rothirschlebensraum nach seinem Verbundpotential in drei Kategorien: rot – negativ, grün – positiv, beige – neutral.

Mit Vorliegen einer ausreichenden Zahl von Ortungen kann das Modell validiert werden. Es erlaubt eine Bewertung der einzelnen Bezugsräume (Reviere, Hegegemeinschaften) im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Lebensraumverbund und in Folge die Ableitung konkreter Empfehlungen (Tab. 2).

09.05.2009 bis 13.04.2010	Hirsch „Ilo2“	
Attribut:	Ortungen	%
Siedlung	1	0,1
Buffer Siedl. 300m	0	0
Buffer Siedl. 500m	1	0,1
Buffer Siedl. 1000m	3	0,2
Wald	1.190	75,9
Buffer Wald /Knick	338	21,6
Landwirtschaft	30	1,9
Sonderkultur	0	0
Wasser	4	0,3
Sonderflächen	0	0
Summe	1.567	100

Tab. 2: Verteilung der Ortungen von Hirsch „Ilo2“ auf die Einzelattribute des Lebensraumverbundmodells

### Lebensraumverbund – Genetik

Ein Abgleich der Ergebnisse des Projektteils „Genetik“ mit dem Lebensraumverbundmodell kann für das praktische Rotwildmanagement wertvolle Entscheidungsgrundlagen liefern. Ziele, Potentiale und Maßnahmenbedarf des Lebensraumverbundes für den Rothirsch als Indikatorart können so konkretisiert und flächenscharf dargestellt werden.

### Aktivität

Neben der Raumnutzung ist die zeitliche und räumliche Verteilung von Aktivitäts- und Ruhephasen von besonderem Interesse im Rahmen des Projektes. Die Analyse der Aktivität ermöglicht eine deutlich feinere Stratifizierung der Raumnutzung als allein auf Basis geografischer Daten möglich. Die Kombination von Position, Aktivität und Flächenattributen liefert wichtige Grundlagen in Bezug auf Lebensraumpräferenzen, Schadenspotentiale in der Forstwirtschaft oder die Auswirkungen von Umwelteinflüssen auf das Verhalten der Tiere.

## Literatur

MEIBNER, M.; REINECKE, H; ZACHOS, F.; CORSMANN, M.;  
RITTER, T. & WÖLFEL, H. (2009): *Der Rothirsch in Schleswig-Holstein – Lebensraumsituation, Lebensraumverbund und Management*. Institut für Wildbiologie Göttingen und Dresden e.V. und Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Projektbericht 105 S; download unter: [www.institut-wildbiologie.de](http://www.institut-wildbiologie.de).

Das Projekt wird durchgeführt in Kooperation mit:  
Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein  
Dozentur für Wildökologie und Jagdwirtschaft der TU Dresden  
Schleswig-Holsteinischen Landesforsten AöR  
Zoologisches Institut der CAU Kiel

Das Modell- und Demonstrationsvorhaben „Sicherung genetischer Diversität beim Rothirsch in der Kulturlandschaft“ (07BM010) wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) gefördert.“

Das Projekt im Netz: [www.rothirsch-sh.de](http://www.rothirsch-sh.de)

## Adressen

Marcus Meißner  
Institut für Wildbiologie Göttingen  
und Dresden e.V.  
Büsgenweg 3  
37077 Göttingen  
Tel. 0551 393627  
[meissner@institut-wildbiologie.de](mailto:meissner@institut-wildbiologie.de)  
[www.institut-wildbiologie.de](http://www.institut-wildbiologie.de)  
[www.rothirsch-sh.de](http://www.rothirsch-sh.de)

Horst Reinecke  
Georg-August Universität Göttingen  
Büsgen-Institut  
Abteilung Forstzoologie und Waldschutz  
Büsgenweg 3  
37077 Göttingen  
[hreinec@gwdg.de](mailto:hreinec@gwdg.de)  
Tel. 0551 39-3629



# Waldwirtschaft in einem Bundesland mit flächendeckender Rotwildverbreitung

Sven Blomeyer



Mecklenburg-Vorpommern – Stand 2007		Anteil an der Gesamtfläche (%)
2,32 Mio. ha	Landesfläche	
1,47 Mio. ha	landwirtschaftliche Nutzung	63,4
0,50 Mio. ha	bewaldet	21,5
0,13 Mio. ha	Gewässer	5,8
2,02 Mio. ha	Gesamtjagdflächen	87,0

## Das Land Mecklenburg-Vorpommern

Während Mecklenburg-Vorpommern (M-V) unter den 16 Bundesländern mit 2,3 Mio. ha das flächenmäßig sechstgrößte ist, haben lediglich das Saarland und Bremen weniger Einwohner. M-V weist mit 1,65 Mio. Einwohnern bzw. 71 Einwohnern pro km<sup>2</sup> die geringste Einwohnerdichte aller Bundesländer auf. Im Vergleich hat

Deutschland gut 82 Mio. Einwohner mit durchschnittlich 230 Einwohnern pro km<sup>2</sup> (Statistisches Amt M-V 2010). **Abb. 1: Flächennutzung in M-V (MLUV M-V 2009a, b)**

Trotz rund 28 Mio. Übernachtungen in M-V (Statistisches Amt M-V 2010) ist der Druck der Urlauber und Erholungsuchenden auf den Wald gering. Lediglich in den drei Nationalparks (Müritz, Jasmund und Darß) sowie auf den Inseln Rügen und Usedom ist in den Bereichen der gezielten

Besucherlenkung ganzjährig eine sehr starke Frequentierung der Wälder gegeben. Und schließlich sind in der Pilzsaison (August bis Oktober) traditionell erhöhte Besuchszahlen in allen Wäldern des Landes festzustellen.

Die Besiedlung ist überwiegend durch Mittel- und Kleinstädte sowie dörfliche Strukturen gekennzeichnet. Die einzige Großstadt ist Rostock. Lediglich 7,6 % des Landes sind Siedlungs- und Verkehrsfläche (MLUV M-V 2009a). Im Bundesdurchschnitt gibt es 13,3 % Siedlungs- und Verkehrsfläche. Signifikante Zerschneidungen werden durch vier Bundesautobahnen erzeugt. In Relation zum übrigen Bundesgebiet kann M-V somit viele große unzerschnittene Naturräume vorweisen. M-V weist eine typisch norddeutsche Landschaft eiszeitlicher Prägung auf. Die Höhen im Bereich der Endmoräne liegen bei maximal 179 m.

Rund 63 % der Landesfläche werden landwirtschaftlich genutzt und weisen überwiegend gute Produktionsbedingungen auf. Die landwirtschaftliche Nutzfläche ist von einer Vielzahl von Söllen durchsetzt, die als wasserreiche Feldgehölze in der Grundmoräne maßgeblich zur Biotopvernetzung beitragen. Diese bieten dem Wild vor allem im Winter Deckung, Äsung und Ruhe. Bewaldete Flächen, einschließlich der Nationalparke, nehmen 516.000 ha ein und damit rund 22 % der Landesfläche. Gewässer bedecken gut 6 % der Landesfläche. Die Gesamtjagdfläche einschließlich Gewässer umfasst 2,02 Mio. ha (87 % des Territoriums) (MLUV M-V 2009a).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass M-V

- sehr dünn besiedelt ist,
- eine geringe Zerschneidung der Landschaft aufweist,
- zu 95 % der Landesfläche von ländlichen Räumen dominiert wird,
- ein subatlantisches bis subkontinental geprägtes Klima mit einer Jahresdurchschnittstemperatur von ca. 8 °C hat und
- strenge Winter selten sind.

### **Der Wald in Mecklenburg-Vorpommern**

M-V ist im Bundesmaßstab mit 22 % Waldanteil waldarm (Bund: 31 %) (MLUV M-V 2009a). Die Eigentumsverteilung am Wald in M-V ist in Tabelle 1 dargestellt:

Landesforst M-V	191.000 ha
Land M-V	29.000 ha
Bund	22.000 ha
Körperschaften	80.000 ha
Privatwald	157.000 ha
Treuhandwald	37.000 ha
Gesamt	516.000 ha

Tab. 1: Waldbesitzverteilung in M-V (Landesforst M-V 2010)

Die Waldverteilung ist geprägt durch vergleichsweise viele kleine Waldgebiete mit einem beachtlichen Randeffekt von ca. 15.000 km Waldrändern (MELFF M-V 2000c). Die Streulage der Waldgebiete führt trotz geringem Waldanteil auch in waldarmen Regionen zu signifikanter Biotopvernetzung.

Von Natur aus wäre M-V ein Land mit ausgedehnten Buchen- und Erlen-Eschen-Wäldern in den Niederungen. In Tabelle 2 ist die Baumartenverteilung für den Gesamtwald von M-V dargestellt. Die Verteilung im Wald der Landesforst M-V stellt sich grundsätzlich ähnlich dar.

Kiefer	39 %
Fichte	8 %
s. Ndh.	5 %
Eiche	9 %
Rotbuche	12 %
s. Lbh.	27 %

Tab. 2: Baumartenverteilung in M-V (MLUV M-V 2007)

Im Zuge des Waldumbauprogramms des Landes M-V soll bis zum Jahre 2100 der Laubholzanteil deutlich angehoben werden. So soll langfristig der Laubholzanteil von heute 52 % auf 60 % steigen. Der Waldumbau vollzieht sich landesweit im Schwerpunkt in der Kiefernregion in der Südhälfte des Landes. Hier werden die großflächigen Kiefernreinbestände langfristig mit Eiche, Rotbuche und Douglasie zu standortgerechten, klimaplastischen Laubholz-Nadelholz-Mischwäldern umgebaut. Diese Baumarten sind in der heutigen Phase des Waldumbaus aufgrund ihrer aktuellen Seltenheit gegenüber Wildfraß besonders gefährdet (MELFF M-V 1995).

Die Kiefer wird jedoch auch zukünftig die flächenmäßig bedeutendste Wirtschaftsbaumart im Land bleiben. Auf armen Standorten wird sie auch künftig im Reinbestand mit ökologischem Laubholz-

Unterstand flächig vorkommen. Hinsichtlich der Gefährdung durch Wildschäden ist die Kiefer positiv zu beurteilen. Wie unsere Monitoringergebnisse belegen, wird Kiefernverjüngung ebenso verbissen und gefegt, doch die nachhaltigen Wirkungen der Schäle durch Rotwild sind bei der Kiefer nicht so bedrohlich wie z.B. bei Esche oder Fichte.

## Das Wild in Mecklenburg-Vorpommern

Wildart	Strecke
Rotwild	6.222
Damwild	9.711
Schwarzwild	75.866
Muffelwild	161
Rehwild	63.155
<b>Gesamt</b>	<b>155.115</b>

Tab. 3: Schalenwildstrecke im Jagdjahr 2008/2009 (MLUV M-V 2010)

In M-V kommen fünf Schalenwildarten vor. Landesweit wurden im Jagdjahr 2008/2009 durchschnittlich 7,7 Stück je 100 ha erlegt, während auf den Flächen der Landesforst M-V 11,4 Stück je 100 ha zur Strecke kamen (rund 20.000 Stück

Wild). Bis auf das Muffelwild sind die Wildarten flächig vertreten, wobei es beim Rotwild räumliche Schwerpunkte gibt.

## Schwerpunkte Rotwildvorkommen

In Abb. 2 betrachten wir die jeweiligen Rotwildstrecken pro 100 ha der Landkreise im Jagdjahr 2008/2009. Es ist ersichtlich, dass das Rotwild im ganzen Land vorkommt, wobei sich eine relativ große Spannweite der Strecken von 0,08 Stück pro 100 ha in Nordwestmecklenburg und Demmin bis zu 0,87 Stück pro 100 ha im Landkreis Uecker-Randow ergeben (MLUV M-V 2010). Des Weiteren fällt auf, dass sich Schwerpunktgebiete herausbilden, die in den roten Umrandungen dargestellt sind. Betrachtet man nun die Waldverteilung in M-V ergibt sich eine Korrelation. Nicht nur das Rotwild, auch der Wald kommt in M-V landesweit vor – beide bilden jedoch Schwerpunkte, die in der Regel deckungsgleich sind.

## Streckenentwicklung Rotwild

Seit den 70er Jahren des vergangenen Jahrhunderts ist ein konstanter Anstieg von knapp 2.000 Stück pro Jahr zu verzeichnen: von zu DDR-

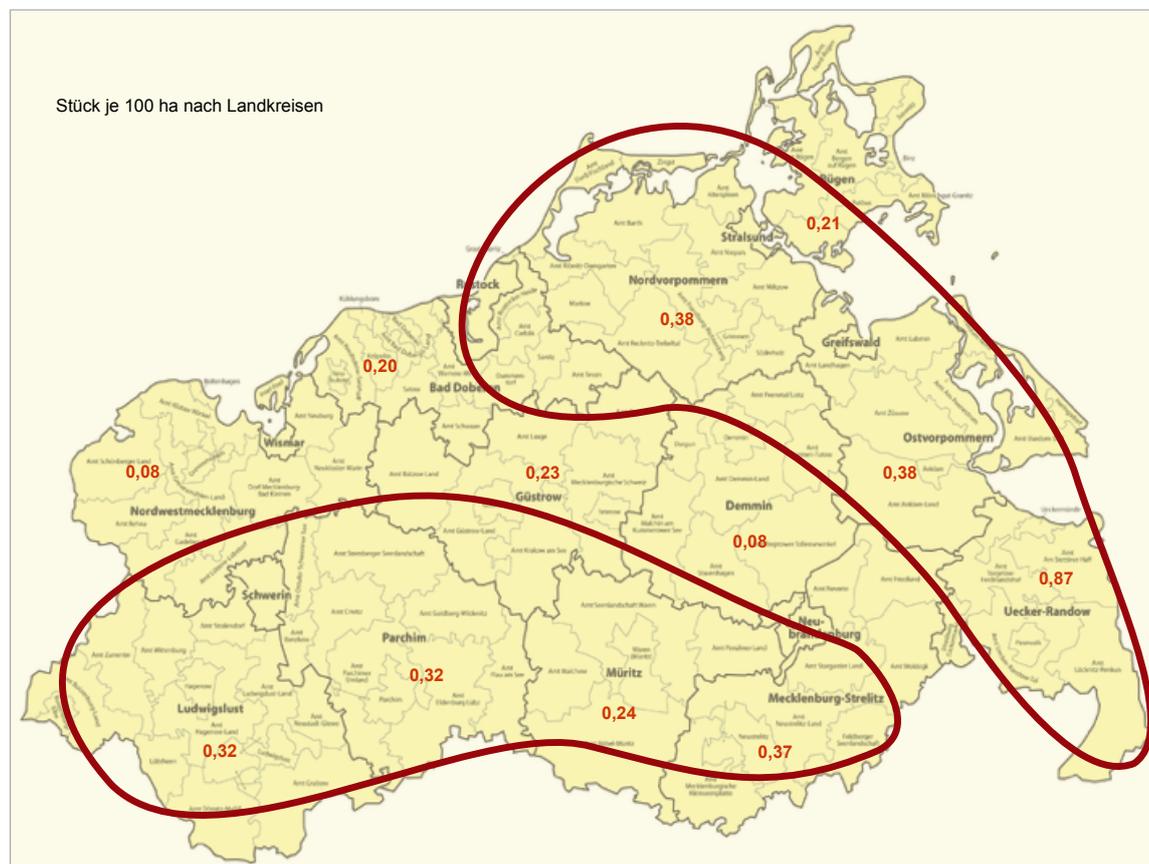
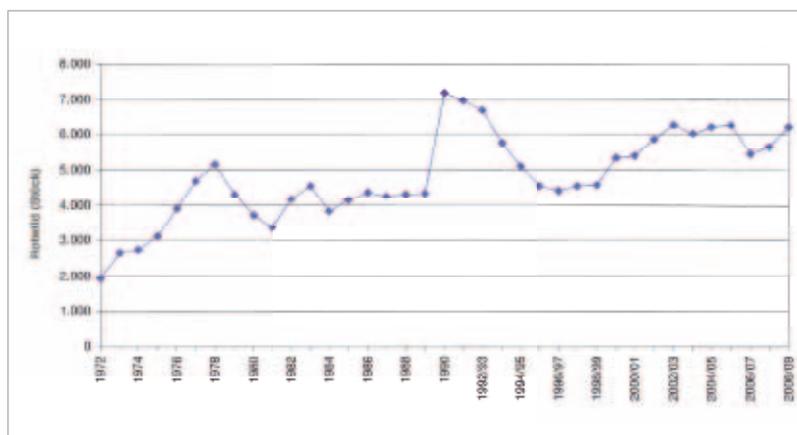


Abb. 2: Rotwildstrecke je 100 ha in den Landkreisen M-V (MLUV M-V 2010)



**Abb. 3: Streckenentwicklung Rotwild (MLUV M-V 2010)** Zeiten durchschnittlich 4.000 Stück auf nach der Wende über 6.000 Stück.

Der Ausreißer nach oben im Jagdjahr 1989/1990 ist der Wendezzeit und der Auflösung der Staatsjagdgebiete geschuldet. Danach haben sich die Jahresstrecken zunächst rückläufig entwickelt. Allerdings war festzustellen, dass ein Abbau des Rotwildbestandes mit einem Anstieg des Rehwildbestandes einhergeht und die Verbissbelastung im Wald dadurch nicht unbedingt abnimmt. Ende der 90er Jahre wurde der Abschuss angehoben, da ein allmählicher Bestandsaufbau festgestellt wurde. Das Streckenniveau hat sich seit 2003 auf konstant hohem Niveau eingepegelt, so dass die Strecke des Jagdjahres 2008/2009 mit 6.222 Stück durchaus dem Schnitt der Vorjahre entspricht. Tendenziell ist im Augenblick davon auszugehen, dass die Rotwildpopulation im Land zunimmt und damit der Zuwachs nicht ausreichend abgeschöpft wird. Daher sollte der Abschuss in den nächsten Jahren gesteigert werden.

### **Die Jagd in Mecklenburg-Vorpommern**

Der politische Wille, die Jagd und die heimischen Wildbestände als Bestandteil der landeskulturellen Identität zu wahren, manifestiert sich mit der in M-V gültigen Devise „Wald und Wild“ (Backhaus 2006). In § 1 des LJagdG M-V schlägt sich dieses in der Formulierung nieder, dass „...ein artenreicher und gesunder Wildbestand in einem ausgewogenen Verhältnis zu seinen natürlichen Lebensgrundlagen als besonderer Landesreichtum zu erhalten ist“, aber auch die „Schäden am Wald und auf landwirtschaftlichen Kulturen auf ein tragbares Maß zu begrenzen“ und des Weiteren „die jagdlichen Interessen mit den öffentlichen Belangen (...) in Einklang zu bringen sind.“ (MELFF M-V 2000a). So heißt es auch im Landes-

waldgesetz M-V, dass „auf Wilddichten hinzuwirken ist, die dem Wald und seiner Verjüngung angepasst sind.“ (MEL M-V 1993). Zur Umsetzung dieser Ziele werden in M-V verschiedene jagdpolitische Instrumente genutzt.

### **Länderübergreifende Wildbewirtschaftungsrichtlinie**

Aufgrund vieler Gemeinsamkeiten im Hinblick auf die vorhandenen Lebensräume und Wildtierpopulationen, aber auch um den großräumigen Lebensansprüchen des Rot- und Damwildes Rechnung zu tragen, haben die Länder Brandenburg und M-V im Jahr 2001 eine gemeinsame Wildbewirtschaftungsrichtlinie erlassen. Sie enthält einheitliche Altersklassen und Bewirtschaftungskriterien (MELFF M-V 2001). Danach ist das Rotwild in geeigneten Lebensräumen mit einer artgerechten Naturausstattung zu bewirtschaften. Die Lebensräume müssen die Voraussetzungen für ein dauerhaftes und nachhaltiges Vorkommen bieten. Diese Voraussetzungen sind in M-V überwiegend gegeben. Größe, artgerechte Ausstattung und Äsungskapazitäten der Lebensräume sowie die berechtigten Ansprüche der Land- und Forstwirtschaft sind maßgebend für den Umfang der örtlich anzustrebenden Wildbestände. Letztere sind als Zielbestände in den Hegegemeinschaften zu formulieren.

Der Abschuss erfolgt nach Altersklassen, um eine artgerechte Alters- und Geschlechterstruktur zu erreichen oder zu erhalten. Der Abbau überhöhter Wildbestände erfolgt über die Reduktion von jungem und weiblichem Wild. Die Erstellung der Abschusspläne erfolgt durch die Hegegemeinschaften, die das Fundament einer großräumigen Rotwildbewirtschaftung bilden (MELFF M-V 2001).

### **Hegegemeinschaften**

Die Bildung von Hegegemeinschaften für Rot- und Damwild ist in M-V nach § 10 (2) BJagdG und § 10 (2) LJagdG M-V vorgesehen und fast flächendeckend umgesetzt worden.

Es handelt sich hierbei um einen privatrechtlichen Zusammenschluss der Jagd ausübungsberechtigten mehrerer zusammenhängender Jagdbezirke. Der räumliche Wirkungsbereich wird mit der Unteren Jagdbehörde in Übereinstimmung mit dem jeweiligen Lebensraum abgestimmt (Größe bis über 60.000 ha). Wichtigste Zielstellungen der Hegegemeinschaften sind die

- Umsetzung der Wildbewirtschaftungsrichtlinie,
- Anpassung der Wildbestände an den jeweiligen Lebensraum unter Beachtung land- und forstwirtschaftlicher Erfordernisse,
- Erstellung des Gesamtabschussplanvorschlages, unterteilt nach Gruppen- und Einzelabschussplänen (Bejagung dort intensiv, wo sich das Wild regelmäßig einstellt) und die
- unterjährige Kontrolle und Steuerung der Abschussplanerfüllung (körperlicher Nachweis, Umverteilung, revierübergreifende Bewegjagden).

Die Forstämter sind mit ihren Jagdbezirken in die Hegegemeinschaften integriert und können so Einfluss nehmen. In der Regel arbeiten sie in den Vorständen der Hegegemeinschaften und stellen häufig den Vorsitzenden.

## Wildbrücken

Bundesweit sorgen derzeit 36 Wildwechselbrücken dafür, dass der Lebensraum großflächig lebender Tierarten wie der des Rotwildes nicht absolut zerschnitten wird. Allein 13 stehen davon in M-V (BAB 20: elf Grünbrücken, z.T. auch ohne unmittelbare Anbindung an den Wald). Außerdem gibt es noch fünf zusätzliche rotwildtaugliche Unterführungen.

## Wildschadensausgleichskasse

M-V ist das einzige Bundesland, das eine Wildschadensausgleichskasse (WAK) vorsieht. Alle Jagdgenossenschaften, Eigentümer von Eigenjagdbezirken, Jagdpächter und Landwirte sind zur Mitgliedschaft in dieser Kasse verpflichtet. Über die erhobenen Beiträge, die vom Schadensgeschehen abhängig sind, werden Schäden in Höhe von bis zu 90 % der Schadenssumme erstattet. Erklärtes Ziel der Kassen ist die Vermeidung von Schäden. Dies wird durch die in der Satzung festgelegten Bedingungen für die Erstattung von Ausgleichszahlungen gewährleistet.

Im Jagdjahr 2008/2009 wurden 565 Schadensfälle angezeigt und davon 372 anerkannt. Im Jagdjahr 2009/2010 wurde ein Fall in der Landesforst M-V anerkannt (verpachtete Fläche). Von den vier Fällen, die auf sonstigen forstlichen Flächen angezeigt wurden, wurde kein Fall anerkannt. Insgesamt wurden Ausgleichszahlungen in Höhe von 346 T € geleistet, bzw. durchschnittlich 565 € je ha Schadfläche. Das begrenzte Budget der WAK hilft, im Zusammenwirken mit den unteren Jagdbehörden ggf. auf einen höheren Abschuss erfolgreich hinzuwirken (MELFF M-V 2000b).

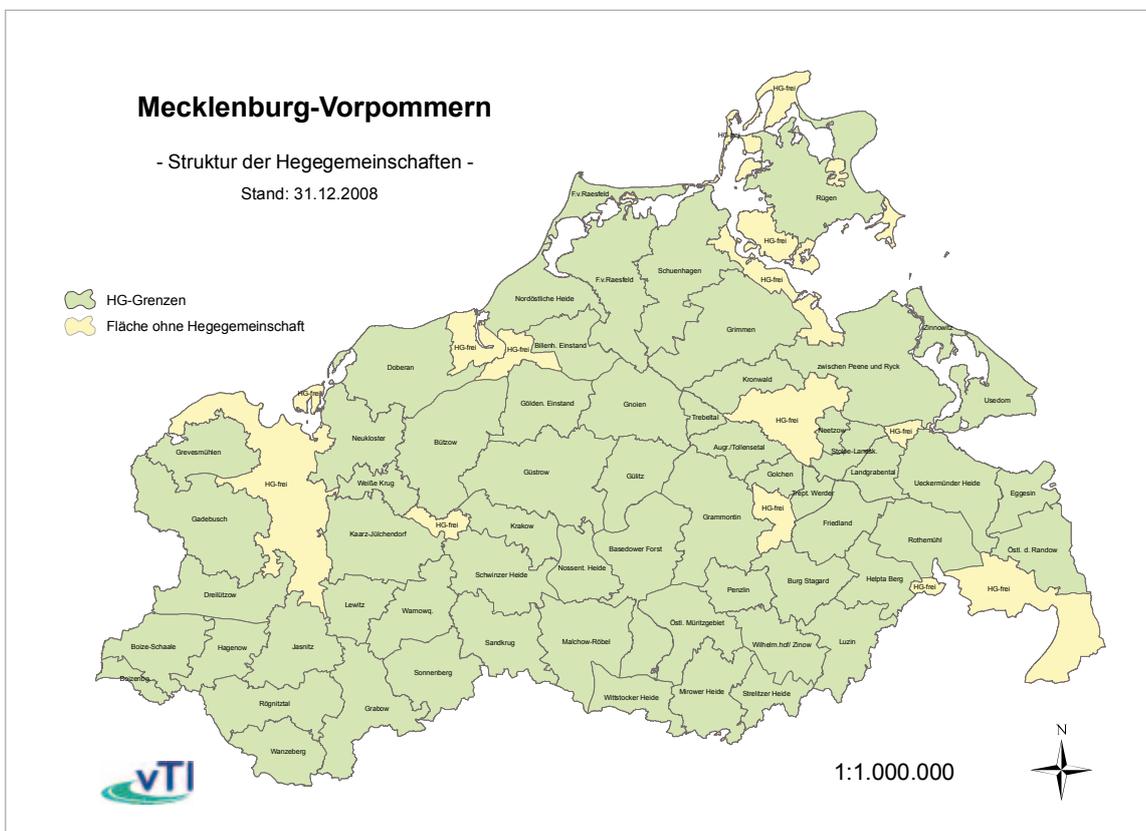


Abb. 4: Hochwildhegegemeinschaften in M-V (vTI et al. 2009)

## **Jagdzeitenverkürzung**

Mit Wirkung zum Jagdjahr 2009/ 10 wurde die Jagdzeit für alles Schalenwild außer Schwarzwild bis zum 10. Januar verkürzt, um gerade in der äsungsarmen Zeit den Jagddruck und somit die Stressbelastung wie auch den Nährstoffbedarf des Wildes zu minimieren (MLUV M-V 2008). Diese Maßnahme ist unter der Jägerschaft M-V umstritten, da die Jagdzeit für das Schwarzwild beibehalten wurde und damit keine prinzipielle Jagdruhe ab dem 10. Januar herrscht. Gewünscht wird die Beibehaltung der alten Jagdzeiten bis Ende Januar, verbunden mit einem Verbot von Bewegungsjagden ab dem 31. Dezember. (Anmerkung der Redaktion: Mit Änderung der Jagdzeitenverordnung [JagdZVO M-V] vom 20. Juni 2011 wurde die Jagdzeit auf Rotwild wieder auf den 31.01. verlängert. Bewegungsjagden sind im Januar nicht erlaubt.)

## **Fütterungsverbot**

In M-V gilt ein generelles Fütterungsverbot von Schalenwild, da Fütterung der Zielstellung einer der Naturausstattung angepassten Population widerspricht. Nicht die Fütterung ist aus unserer Sicht erforderlich, sondern möglichst viel Ruhe während des natürlichen Stoffwechselliefs in der kalten Jahreszeit. Bei witterungsbedingter Futternot (wie im Winter 2009/2010 der Fall gewesen) kann die Jagdbehörde jedoch den Zeitraum der Notzeit festlegen, in dem der Jagdausübungsberechtigte verpflichtet ist, für angemessene und artgerechte Schalenwildfütterung zu sorgen (MELFF M-V 2000a).

## **Wald und Wild in Mecklenburg-Vorpommern**

Die Landesforst M-V ist mit 37 % Waldanteil größter Waldbesitzer in M-V. Sie verfolgt folgende Zielsetzungen:

- Ökonomische Zielsetzung: Kostendeckung im eigenen Wirkungskreis als gesetzlicher Auftrag bis 2012 auf Basis einer naturnahen Forstwirtschaft.
- Ökologische Zielsetzung: Schutz und Mehrung des Waldes sowie Sicherung seiner Funktionen für das Gemeinwohl und die Daseinsvorsorge (u.a. gehört auch das Wild und damit das Rotwild zur Lebensgemeinschaft Wald und zur Biodiversität).
- Soziale Zielsetzung: Entwicklung des ländlichen Raumes mit den Bereichen Beschäftigungs-

sicherung, Infrastruktur, Landschaftspflege, Schutz des Waldes, Erholung im Wald sowie Förderung des Verbundes „Forst- und Holzwirtschaft“ (Cluster Forst und Holz) (Landesforst M-V 2008).

Für den Zeitraum 2008-2012 wurde eine unternehmerische Konzeption als Arbeitsprogramm zur Sicherung der strategischen Ziele erarbeitet. Hier wird die Jagd nicht primär als Einnahmeposition, sondern als Instrument des Waldbaus zur Sicherung des Verjüngungserfolges vorgesehen. Das bedeutet, dass das wiederkäuende Schalenwild im Landeswald sehr konsequent und mit einem hohen Abschussplanniveau bejagt werden muss, um den Betriebserfolg sicherzustellen (Landesforst M-V 2008).

Ein Hektar Zaun kostet mit Bau, Unterhaltung und Abbau ca. 4 T€. Dafür kann bereits eine Aufforstung von 1,0 ha Douglasie bezahlt werden. Demzufolge kann und muss Zaunbau zum Schutz der Kulturen vor Wild die Ausnahme darstellen (nur für Eiche, Tanne, Edellaubholz). Gleiches gilt für den Schälenschutz. Beides ist als Regelfall ökonomisch nicht vertretbar. Leider ist, anders als in der Landwirtschaft, das Verständnis seitens der nicht forstlichen Jägerschaft für Wildschäden am Wald oft nur begrenzt, da

- Schäden nicht registriert werden (wenn Naturverjüngung aufgeäst wird) und
- wirtschaftliche Konsequenzen bei Schälung erst nach Jahrzehnten im Portemonnaie des Waldbesitzers auswirken.

Ein gewisses Maß an Wildschäden wird in der Landesforst M-V toleriert. Einzige Alternative wäre der Totalabschuss – dieser ist aufgrund der ökologischen Zielsetzung nicht gewollt. Zielstellungen anderer Waldbesitzer sind oft deckungsgleich mit denen der Landesforst M-V, teilweise sind aber auch hohe Rotwildbestände klar formuliertes Ziel im Wald (Liebhabelei und Besitzerstolz, ohne ökonomische Zielsetzung).

## **Monitoringverfahren der Landesforst M-V**

Um die Faktoren der unternehmerischen Zielerreichung messbar zu machen, ist die Landesforst M-V von der Vorstellung abgekommen, Wildpopulationen in ihrer Höhe einzuschätzen. So wurden Verfahren bestimmt, die die Auswirkungen der Wildpopulationen auf die Waldbäume erfassen, wie das Verbiss- und das Schälenschadensgut-

achten. Diese Verfahren sind geeignet, Indikatoren im Sinne der Wildbewirtschaftungsrichtlinie zu liefern. Sie zeigen auf, inwiefern ein Wildbestand den naturräumlichen Ausstattungen angepasst ist, ohne die forstwirtschaftliche Nutzung zu gefährden. Beim Forstlichen Verbissgutachten (FVG) handelt es sich um eine Stichprobeninventur, die alle drei Jahre durchgeführt wird und den Zustand und die Tendenz des Wildverbisses an Kunst- und Naturverjüngungen sichtbar macht.

Die Ergebnisse zeigen, dass der durchschnitt-

BA-Gruppe	Neuschäle	Altschäle
Buchen	0,3	9,4
Eichen	3,1	11,3
Eschen	15,6	60,2
Fichten/Tanne	6,2	42,7
Douglasien	5,9	27,2
Kiefern	3,8	24,3
Durchschnitt	5,8	29,2

**Tab. 4: Ergebnisse der Schältschadeninventur 2009 in der Landesforst M-V (Trisl 2009)**

liche Verbiss von 14,7 % im Jahr 2004 auf 9,4 % im Jahr 2007 zurückgegangen ist (Landesforst M-V 2007). Die Ergebnisse des FVG von 2010 weisen mit 29 % eine erhebliche Zunahme des Wildverbisses auf, die jedoch vor allem den Witterungsbedingungen des vorausgegangenen schneereichen Winters geschuldet ist. Die Grenze tolerierbaren Verbisses wurde auf 7 % festgelegt. Hierbei muss jedoch beachtet werden, dass der Verbiss sehr stark in Abhängigkeit von Baumart und Forstort variiert, sodass weiterhin akuter Handlungsbedarf besteht. Die Ergebnisse zum forstlichen Verbissgutachten werden durch den Landesrechnungshof M-V sehr kritisch begleitet. Parallel dazu wurden Weisergatter in verjüngungsfähigen Waldbeständen eingerichtet, um die Wirkungen des Wildes auf die natürliche Verjüngung zu dokumentieren und andererseits auch das natürliche Verjüngungspotential unter Ausschluss des Faktors Wild zu visualisieren (Landesforst M-V 2007).

Die Schältschadeninventur wurde erstmalig 2007 in den Forstämtern Schuenhagen und Billenhagen und ab 2009 auch in weiteren Gebieten mit besonders hohen Rot- und Damwildbeständen durchgeführt. Es handelt sich um eine temporäre Stichprobeninventur. Die Ergebnisse weisen im Schnitt eine Neuschäle von 5,8 % der unter-

suchten Individuen, jedoch eine Altschäle von im Schnitt 29,2 % auf. Hierbei ist die Gefährdung der einzelnen Baumarten jedoch sehr unterschiedlich (Tab. 4).

Überschreiten Schäden die kritische Grenze von etwa 1 %, haben Forstleute auf eine konsequente Bestandesreduzierung hinzuwirken. Dies ist wegen der unterschiedlichen Interessenlagen von Jägern und Förstern nicht immer leicht.

Das Ziel der Kostendeckung bzw. Gewinnerwirtschaftung wird die Landesforst M-V bis 2012 erreichen. Wirkungen des Wildes durch Fraß und Schäle erzeugen jedoch höhere Betriebskosten, steigern das Betriebsrisiko und schmälern den Betriebsertrag.

## Chancen

Offene Lebensräume und die Duldung des Rotwildes auch außerhalb traditioneller Einstandsgebiete werden den Ansprüchen dieser weiträumig ziehenden Wildart gerecht. So wird eine genetische Isolation verhindert und die gesamte Fitness von großen Populationen erhalten. Dies stellt einen maßgeblichen Beitrag zum langfristigen Erhalt dieser Art und zur biologischen Vielfalt dar.

Die gemeinsamen Abschusspläne der Hegegemeinschaften (insbesondere der Gruppenabschuss) ermöglichen im laufenden Jagdjahr eine großräumige effiziente Bejagung, sodass das Wild tatsächlich dort bejagt werden kann, wo es sich aufhält. Hier wirkt sich das alte Jagdsystem der DDR noch immer positiv aus, da es weniger von kleinräumigen Reviergeisamen geprägt war. Revierübergreifende Bewegungsjagden ermöglichen eine effektive und effiziente Bestandesregulierung. Der Idealfall, dass bewaldete und landwirtschaftliche Flächen als Bejagungseinheit gehandhabt werden, ist leider die Ausnahme. Dies wird aufgrund der Eigentumsstruktur auch so bleiben.

## Ausblick

Das Rotwild gehört nicht nur zum ökologischen Erbe des Landes M-V, sondern ist vielmehr auch als lebendes Wahrzeichen unserer Naturräume zu betrachten. Jedoch sollte es auf einem waldverträglichen Populationsniveau reguliert werden. Die flächige Bewirtschaftung ohne festgelegte Einstandsgebiete wird einer Wildart wie dem Rotwild vom Wesen her gerecht. Dabei ist dem Erhalt störungsarmer Rückzugsbereiche mit Wasser- und

Offenlandflächen besondere Bedeutung beizumessen. Die Hegegemeinschaften als Instrument zur Implementierung großräumigen Wildtiermanagements, vor allem unter Partizipation aller Beteiligten, haben sich bewährt.

### **Zusammenfassung**

---

Aufgrund seiner naturräumlichen Ausstattung, seiner geringen Landschaftszerschneidung und dünnen Besiedlung und des politischen und gesellschaftlichen Willens kommt Rotwild in M-V landesweit vor. Rotwild gehört zur naturräumlichen Identität in M-V. Eine Isolierung bzw. Insellösung steht nicht zur Debatte. Vielmehr soll auch künftig das Rotwild seinen Lebensraum selbst bestimmen können. Verschiedene jagdpolitische Instrumente in M-V unterstützen die landesweite Existenz des Rotwildes.

Das Vorkommen von Rotwild ist für die Landnutzer mitunter problematisch (Wildschäden im Wald insbesondere in der äsungsarmen Zeit). Die Wildschadensausgleichskasse mindert die wirtschaftlichen Folgen derzeit vor allem außerhalb des Waldes. Zukunftsfähige, gewinnorientierte Waldwirtschaft und flächendeckende Rotwildverbreitung schließen sich in M-V nicht aus, wenn

- die klaren Zielsetzungen aus dem Jagdrecht konsequent umgesetzt werden,
- die betrieblichen Ziele der Landnutzer und nicht spezielle Jagdziele die Größe der Population und die Höhe der Abschusspläne bestimmen,
- ein Wildwirkungsmonitoring den Einfluss des Rotwildes auf den Wald periodisch überwacht und die Grundlage für die Abschussplanung darstellt und
- der Waldbesitzer im Zweifel stets dem Wald Vorrang einräumt.

Für die Landesforst M-V als größtem Grundeigentümer in M-V ist die Bejagung des Rotwildes ein waldbauliches Instrument zur Sicherung einer erfolgreichen Waldbewirtschaftung. Dabei zeigt sich: „Wildlife-Management is Human-Management“. Die Bedürfnisse der Wildtiere sind klar – doch die der Menschen oftmals nicht. Entscheidend ist die Kommunikation der beteiligten Interessengruppen und klare Priorisierung von Zielen. Die Bereitschaft zu Kompromissen ist allseitig erforderlich.

## Literatur

- BACKHAUS, T. (2006): *Grußwort des Schirmherrn Dr. Till Backhaus*. In: Münchhausen, H. Frhr v. & Herrmann, M.J.K. (2007): *Freiheit für den Rothirsch – zur Zukunft der Rotwildgebiete in Deutschland*. Tagungsband zum 3. Rotwildsymposium der Deutschen Wildtier Stiftung in Berlin vom 08. bis 09. September 2006 in Berlin, ISBN 3-936802-07-6, 210 S.
- LANDESFORST M-V, AÖR (2007): *Bericht zur Durchführung und zu den Ergebnissen der 2. Stichprobeninventur zum Zustand der Waldverjüngung in den Wäldern der Landesforst im Jahr 2007. Teil: Forstliches Verbissgutachten, Anhang*, 38 S.
- LANDESFORST M-V, AÖR (2008): *Unternehmerische Konzeption für den Zeitraum 2008-2012 (Langfassung)*. 76 S.
- LANDESFORST M-V, AÖR (2010): *„Chancen in der Krise nutzen!“ Die Landesforst Mecklenburg-Vorpommern – Anstalt des öffentlichen Rechts – in den Jahren 2008 und 2009. Geschäftsbericht, Beitrag Fachbereich 1*, 95 S.
- MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI M-V (1995): *Ziele und Grundsätze einer naturnahen Forstwirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern, nach dem Erlass vom 05. Dezember 1995*. 11 S.
- MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI M-V (2000a): *Landesjagdgesetz vom 22.03.2000*. GVOBl M-V 2000, S. 126
- MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI M-V (2000b): *Verordnung über die Mustersatzung für Wildschadensausgleichskassen vom 12.07.2000*. GVOBl M-V 2000, S. 327
- MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI M-V (2000c): *Waldrandgestaltung. Heft G2 vom Dezember 2000, „Grüner Ordner M-V“*, 13 S.
- MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI M-V (2001): *Gemeinsame Richtlinie für die Hege und Bejagung des Schalenwildes der Länder Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern vom 24.09.2001*. Amtsblatt Nr. 46, S. 1094
- MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT M-V (1993): *Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern vom 08.02.1993*. GVOBl M-V 1993, S. 90
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ M-V (2007): *Der Wald in Mecklenburg-Vorpommern – Ausgewählte Ergebnisse der Bundeswaldinventur II*. 14 S.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ M-V (2008): *Verordnung zur Änderung der Jagdzeiten, zur Aufhebung von Schonzeiten und zum Erlass sachlicher Verbote (Jagdzeitenverordnung – JagdZVO M-V) vom 14. November 2008*. Amtsblatt Nr. 15, S. 445
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ M-V (2009a): *Agrarbericht 2009 des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Berichtsjahr 2008)*. 89 S.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ M-V (2009b): *Cluster Wald und Holz. Wald-Zentrum Münster*, 28 S.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ M-V (2010): *17. Jagdbericht für Mecklenburg-Vorpommern Jagdjahr 2008/2009*. 50 S.
- STATISTISCHES AMT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2010): *Fläche und Bevölkerung am 31.12.2009*. [www.statistik-portal.de](http://www.statistik-portal.de)
- TRISL, O. (2009): *Schälschadeninventur im Forstamt Schuenhagen 2009 – Zweite Folgeaufnahme. – Inventurergebnisse und monetäre Bewertung*, 81 S.
- VON-THÜNEN-INSTITUT ET AL. (2009): *Karte zur Struktur der Hegegemeinschaften in M-V. In „Untersuchungen zur Bewirtschaftung von Rot-, Dam- und Muffelwild in Wildschwerpunktgebieten Mecklenburg-Vorpommern“*. Bericht im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, Institut für Waldökologie und Waldinventuren Eberswalde. Karte 1 S.

## Adresse

Oberlandforstmeister Sven Blomeyer  
Landesforst Mecklenburg-Vorpommern –  
Anstalt des öffentlichen Rechts  
Vorstand  
Fritz-Reuter-Platz 9  
17139 Malchin  
Tel. 03994 235-100  
[Sven.Blomeyer@lfoa-mv.de](mailto:Sven.Blomeyer@lfoa-mv.de)



# Rotwild in offenen Landschaften – Rahmenbedingungen und Perspektiven

Marcus Meißner, Horst Reinecke, Ines Thissen & Loretta Blum

## Der Lebensraumsanspruch des Rotwildes

Bedenkt man die Konflikte, die mit Rotwild in Deutschland verbunden sind, bieten offene Landschaften für Rotwild eine interessante Perspektive: Sie sind ein Lebensraum, in dem Rotwild weitgehend konfliktarm leben kann. Offene Landschaften bieten damit Potentiale für das Schadensmanagement in der Forstwirtschaft. Anders als im Wald können Fraßeinwirkungen des Rothirschs auf die Vegetation hier – abgesehen von landwirtschaftlichen Kulturen – kaum wirtschaftlichen Schaden verursachen. Stattdessen können sie einen positiven Effekt auf die Artenvielfalt haben. Leicht wird hier jedoch eine Hoffnung aufgebaut, die kaum erfüllt werden kann. Denn auch in der offenen Kulturlandschaft haben Landnutzungsinteressen eine entscheidende Bedeutung. Darüber hinaus ist der Wald fester Habitatbestandteil des Rothirschs in Mitteleuropa, der auch bei entsprechendem Offenlandangebot zumindest tageszeitlich oder saisonal verfügbar sein muss. Der Begriff „Wald“ meint hierbei jede dauerhaft mit höherer Gehölzvegetation bestockte Fläche.

Grundsätzlich bevorzugt der Rothirsch die halboffene Landschaft. Anatomie, Physiologie und Verhalten sind auf reich strukturierte, deckungsreiche Lebensräume als Optimum ausgelegt. Deckung und Freiflächen sind hier eng miteinander verbunden. Sie bieten dem Rothirsch eine optimierte Lebensraumnutzung, Feindvermeidung und zumindest saisonal ein ideales Nahrungsangebot. Solche Lebensräume sind jedoch in Mitteleuropa mittlerweile selten und beschränken sich vorrangig auf das Hochgebirge, Großschutzgebiete, große Truppenübungsplätze oder die strukturreiche Agrarlandschaft mit kleinen Feldgehölzen und Knicks, wie sie z.B. noch in Schleswig-Holstein auf größerer Fläche vorhanden sind.

## Telemetrieprojekte in Schleswig-Holstein und in Grafenwöhr

Am Beispiel zweier Telemetrieprojekte soll die Habitatwahl des Rothirschs in halboffenen Lebensräumen beleuchtet werden: 1. in Schleswig-Holstein in der intensiv genutzten Kulturlandschaft und 2. auf dem Truppenübungsplatz Grafenwöhr unter schutzgebietsähnlichen Rahmenbedingungen. In beiden Projekten werden derzeit noch Daten erhoben.

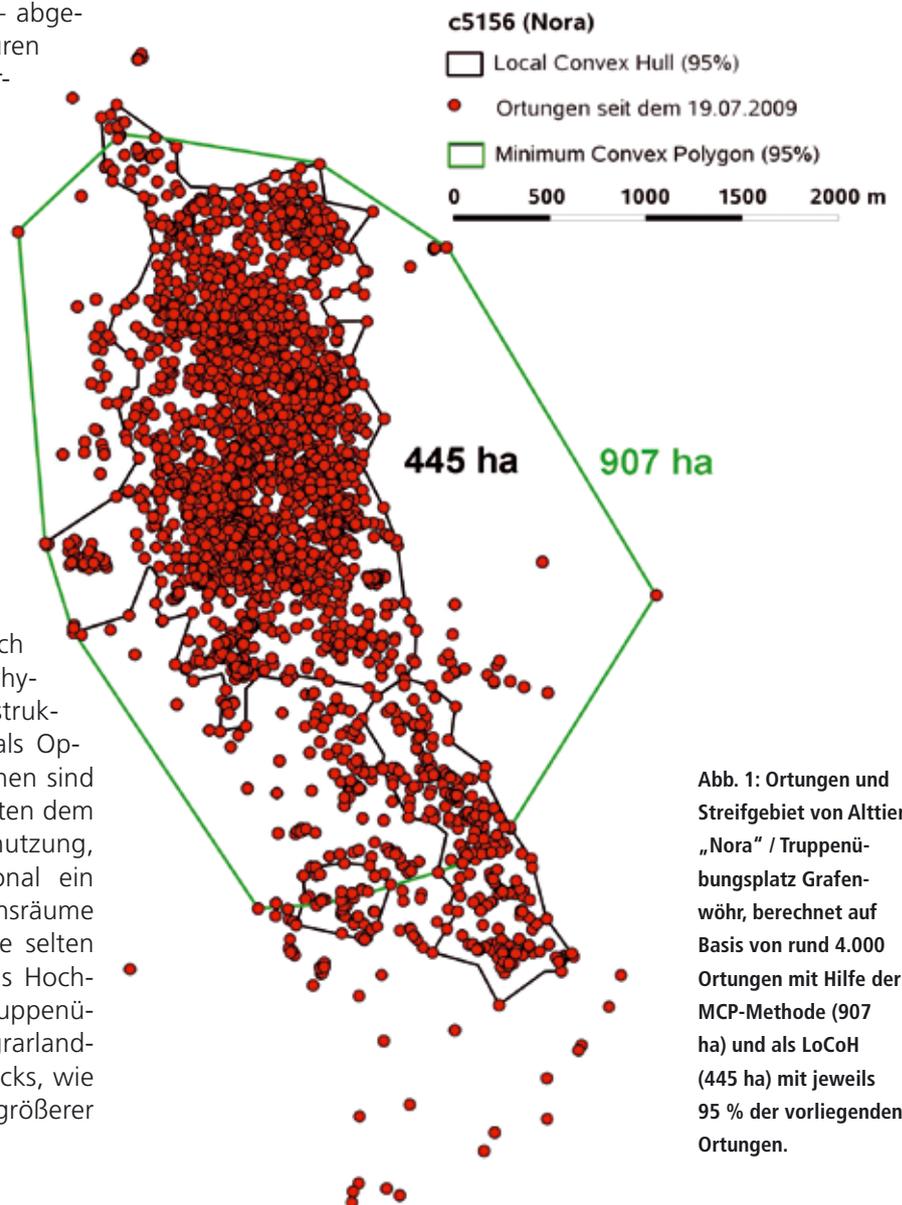


Abb. 1: Ortungen und Streifgebiet von Alttier „Nora“ / Truppenübungsplatz Grafenwöhr, berechnet auf Basis von rund 4.000 Ortungen mit Hilfe der MCP-Methode (907 ha) und als LoCoH (445 ha) mit jeweils 95 % der vorliegenden Ortungen.

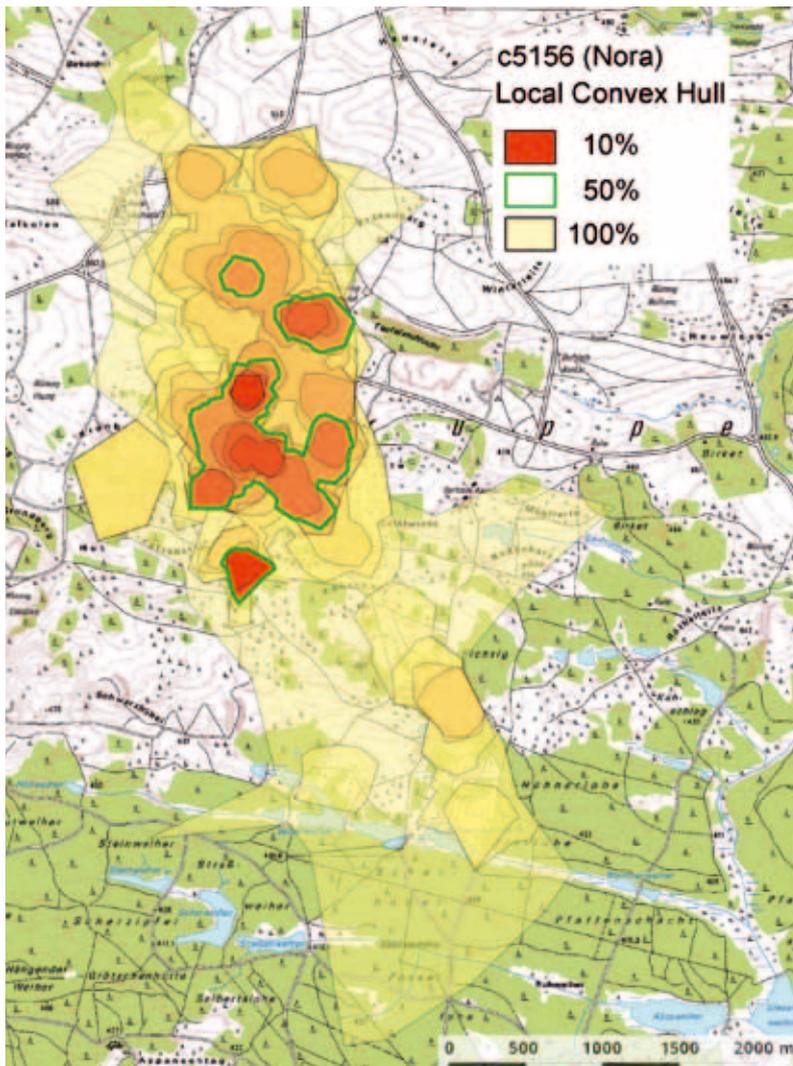
In Schleswig-Holstein (S-H) sind derzeit 21 Stück Rotwild in sechs Rotwild-Hegegemeinschaften mit einem GPS-Sender ausgestattet. Die Hegegemeinschaften verfügen über einen Waldanteil von 16 % bis 30 % und repräsentieren somit die walddominanteren Gebiete des Landes. Rund die Hälfte der besenderten Tiere nutzt im Jahresverlauf einen nennenswerten Anteil an Offenland, wobei die individuellen Unterschiede erheblich sind. Die Waldflächen sind überwiegend klein, die umgebende Agrarlandschaft durch ein Netz von Knicks (Wallhecken) und Gehölzen reich an Deckung und Leitlinien. Die Flächen sind grundsätzlich sehr gut erschlossen bei einem für ein Wald-Feld-Gemenge üblichen Jagdregime.

Teile des Gebietes entfallen auf Schießbahnen und Zielregionen der Artillerie und Luftwaffe sowie die entsprechenden Sicherheitszonen. Offene Landschaftsbereiche bestehen sowohl aus großflächiger Sukzession wie auch aus zu militärischen Zwecken extensiv gepflegtem Grünland. Der Bundesforstbetrieb praktiziert seit langem ein sehr zielorientiertes Bejagungsmodell, das neben der räumlichen Lenkung des Rotwildbestands vor allem möglichst kurze Jagdzeiten zum Ziel hat.

Um die Potentiale der Offenlandnutzung von Rotwild im Kontext der Wald-Wild-Problematik zu beurteilen, stellt sich die grundsätzliche Frage nach der Habitatwahl des Rotwildes. In beiden Regionen stehen dem Rothirsch neben dem Wald in großem Umfang halboffene und offene Lebensraumteile zur Verfügung. Doch welche Bedeutung haben Offenland und Wald für den Rothirsch? Und welche Rolle spielen beide Lebensraumtypen in der Ausstattung der vom Rotwild gewählten Streifgebiete?

**Abb. 2: Streifgebiet**

**von Alttier „Nora“ /** Auf dem Truppenübungsplatz Grafenwöhr **Truppenübungsplatz** (GW) wurden seit dem Jahr 2008 insgesamt 29 **Grafenwöhr als Local** Tiere besendet. Das knapp 23.000 ha große, **Convex Hull mit** ganzjährig militärisch intensiv genutzte Gelände **zugehörigen Home-** verfügt über einen Offenlandanteil von ca. 40 %. **rangeleveln.** Es gilt ein allgemeines Betretungsverbot. Große



### Streifgebiete des Rotwildes

Rotwild versucht die in seinem Lebensraum verfügbaren Ressourcen in Abhängigkeit von den Umweltbedingungen optimal zu nutzen. Basierend auf Tradition und Erfahrung verfügen so vor allem die Alttiere über eine sehr enge Bindung zu ihrem Lebensraum. Dies führt bei adulten Tieren in Abhängigkeit vom Angebot zu einer hohen Konstanz der genutzten Fläche, die so erst eine effiziente Ressourcennutzung ermöglicht. Als Streifgebiet oder „Homerange“ wird das von einem Tier im Rahmen der regulären Aktivitäten frequentierte Areal bezeichnet. Es repräsentiert die zur Deckung seiner Bedürfnisse in einem definierten Zeitrahmen gewählte Fläche unter den jeweiligen Umweltbedingungen. Für die Frage nach der Bedeutung von Wald und Offenland als Lebensraumbestandteile bietet sich daher das Streifgebiet als Bezugsgröße an.

Zur Berechnung von Streifgebieten können verschiedene Methoden herangezogen werden. Einen Methodenvergleich liefert der in diesem Band vorgestellte Poster-Beitrag von REINECKE et al. Angaben zu Streifgebietsgrößen von Rotwild in Mitteleuropa basieren überwiegend auf der Minimum-Convex-Polygon-Methode (MCP). Hierbei wird auf Basis eines bestimmten Anteils von Ortungen ein Polygon der Außenpunkte gebildet. Als Beispiel zur Erläuterung des methodischen Hintergrunds soll zuerst Alttier „Nora“ dienen.

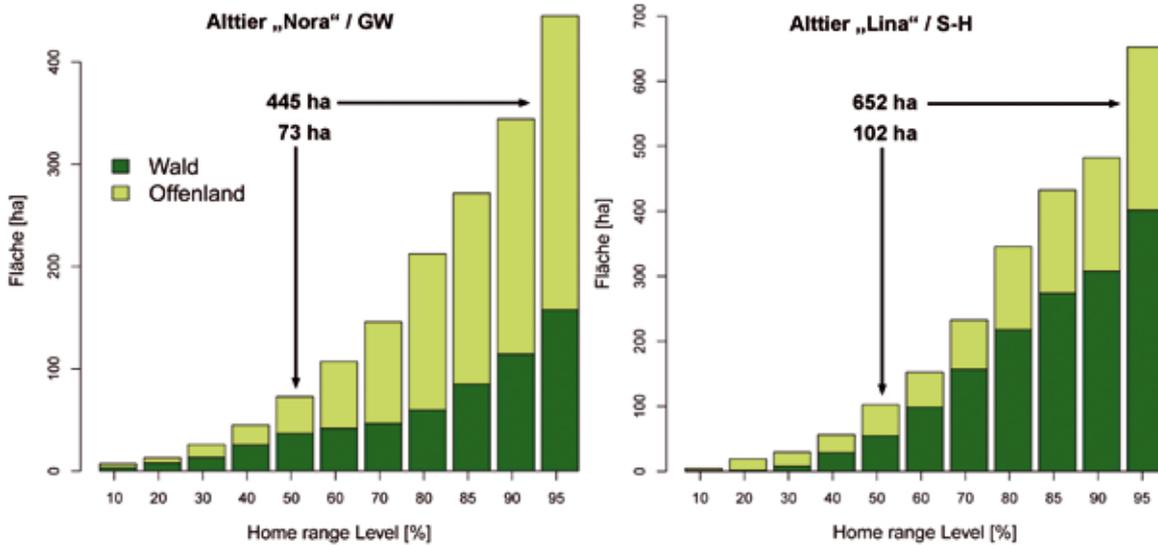


Abb. 3: Wald-Offenland-Verteilung der Homerangelevel der Alttiere „Nora“ (Datenbasis: 3.933 Ortungen, Jul 2009-Nov 2010) und „Lina“ (Datenbasis: 2.575 Ortungen, Nov 2009-Nov 2010).

„Nora“ lebt auf dem Truppenübungsplatz Grafenwöhr den überwiegenden Teil des Jahres in einer sehr strukturreichen halboffenen Landschaft.

Abbildung 1 zeigt die Positionen von „Nora“ mit einem MCP-Streifgebiet für 95 % der Ortungen und einer Flächengröße von 907 ha. Vor dem Hintergrund der Fragestellung „Habitatwahl“ werden die Nachteile der Methode deutlich. Das MCP-Streifgebiet beinhaltet große Bereiche ohne Positionsfeststellung und überschätzt so die tatsächlich frequentierte Fläche deutlich. Daher soll eine andere Berechnungsmethode herangezogen werden: das „Local Convex Hull“ (LoCoH, GETZ & WILMERS 2004, GETZ et al. 2007). Grundlage der Berechnung ist hierbei die Punktedichte. Nicht frequentierte Bereiche gehen nicht in die Berechnung ein. Die so ermittelte Streifgebietsgröße liegt nur noch bei 445 ha (vgl. Abb. 1) und bildet die real genutzte Fläche sehr gut ab.

Über die sogenannten „Homerangelevel“ liefert die Methode eine Nutzungsverteilung innerhalb des Streifgebietes. Ihre Fläche basiert jeweils auf einem Anteil von Ortungen zwischen 10 % und 100 % an der gesamten Punktwolke und staffelt das Streifgebiet somit entsprechend der Punktedichte in zehn Ebenen.

Abbildung 2 zeigt beispielhaft das Homerangelevel von 50 %. Es besteht aus vier Teilflächen von zusammen ca. 73 ha Gesamtgröße. Innerhalb des Beobachtungszeitraums stammt die Hälfte aller Ortungen (ca. 2.000) von „Nora“ somit von dieser Fläche. Bei einer gleichmäßigen Taktung stehen den Ortungen auch entsprechende Aufenthaltzeiten gegenüber. Diese schwerpunktar-

tige Raumnutzung auf zum Teil kleinster Fläche zeigt sich beim weit überwiegenden Teil der besenderten Tiere auf dem Truppenübungsplatz Grafenwöhr und in Schleswig-Holstein. Insbesondere bei weiblichen Tieren ist der vorrangig genutzte Teil des Lebensraumes sehr klein.

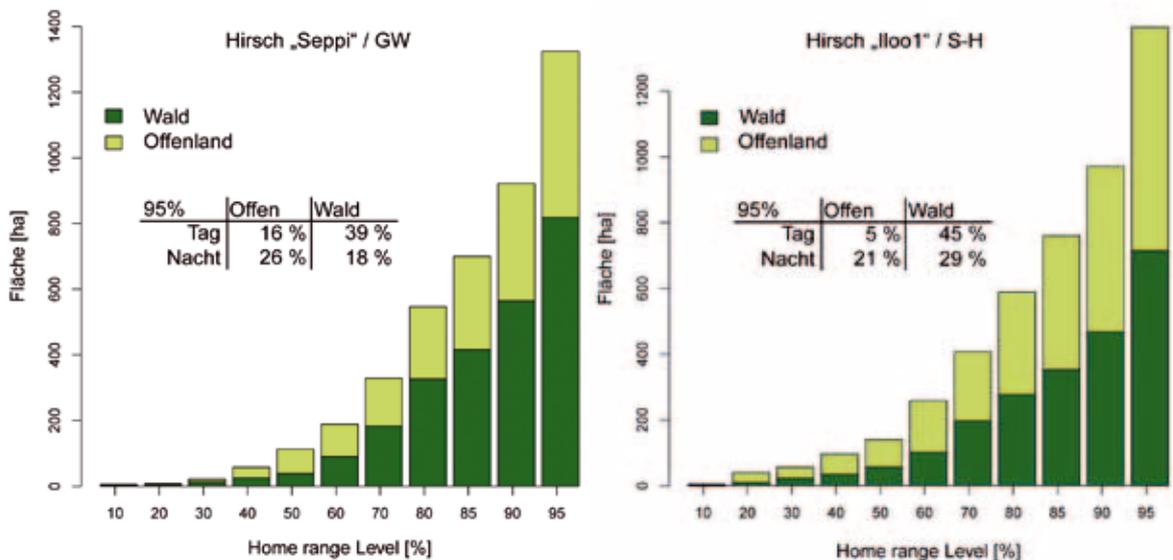
### Lebensraumausstattung der Homerangelevel

Um die Ausstattung des bevorzugten Lebensraumes in Bezug auf Wald und Offenland darzustellen, sollen jeweils ein Alttier und ein Hirsch aus Schleswig-Holstein und Grafenwöhr als Beispiele herangezogen werden.

Abbildung 3 zeigt die Aufteilung der Homerangelevel in Wald und Offenland für „Nora“ und Alttier „Lina“ aus Schleswig-Holstein. Dargestellt ist somit die Ausstattung des vom jeweiligen Tier bevorzugten Lebensraumes (nicht die Habitatnutzung!). Beide Alttiere sind in ihrem Lebensraum diejenigen mit der intensivsten Offenlandnutzung. Das Gesamtstreifgebiet von „Nora“ wird von Offenland bestimmt, in dem deutlich größeren von „Lina“ dominiert dagegen der Wald. Bei einem Homerangelevel von 50 % gleichen sich jedoch die Anteile an. Die von beiden Tieren kleinräumig bevorzugten Flächen haben hier eine ähnliche Ausstattung in Bezug auf Wald und Offenland. Zu beachten ist die geringe Größe der zu Grunde liegenden Fläche, die den Kern des gewählten Habitats bildet.

Von den in beiden Regionen besenderten Hirschen besitzt „lloo1“ aus Schleswig-Holstein mit

Abb. 4: Wald-Offenland-Verteilung der Home-rangelevel der Hirsche „Seppi“ (Datenbasis: 3.477 Ortungen, Feb 2008-Mrz 2009) und „lloo1“ (Datenbasis: 5.504 Ortungen, Mrz 2008-Nov 2010).



rund 50 % den größten Anteil offener Landschaftsbereiche in seinem Gesamtstreifgebiet (Abb. 4). Bei Hirsch „Seppi“ aus Grafenwöhr entfällt rund ein Drittel der Streifgebietsfläche auf das Offenland. Der am intensivsten frequentierte Raum beider Hirsche hat bei einem Homerangelevel von 50 % auf mehr als der Hälfte der Fläche Offenlandcharakter.

Die unter den Rahmenbedingungen der Kulturlandschaft gegenüber dem Truppenübungsplatz vorliegenden Restriktionen zur Nutzung offener Flächen schlagen sich weniger in der Struktur des gewählten Lebensraumes (im Sinne der Wald-Offenlandverteilung) als vielmehr in der zeitlichen Nutzung der Lebensraumtypen nieder. Bezogen auf das Gesamtstreifgebiet (95 % HRL) entfallen bei „Seppi“ rund 42 % der Ortungen auf das Offenland gegenüber nur 26 % bei Hirsch „lloo1“ aus Schleswig-Holstein. Nur 5 % der zu Grunde liegenden Ortungen erfolgten bei „lloo1“ tagsüber im Offenland, 45 % dagegen im Wald (Abb. 4). Auch in weitgehend störungsfreien Lebensräumen wie dem Truppenübungsplatz fällt die Offenlandnutzung saisonal sehr unterschiedlich aus. Sie wird vom Nahrungsangebot und der Witterung bestimmt. Im Mai/Juni und im September/Oktober entfallen rund 40 bis 50 % aller Ortungen der besenderten Tiere auf das Offenland, im Winter dagegen nur rund 20 %.

### Fazit

Die beiden hier betrachteten Rotwildgebiete verfügen über große, optimal geeignete und attraktive Offenlandflächen. Der unter diesen Bedingungen von den vier Beispieltieren als Gesamt-

streifgebiet gewählte Lebensraum umfasst einen entsprechend hohen Anteil. Die innerhalb des Streifgebiets kleinräumig bevorzugten und am intensivsten genutzten Flächen (alle < 150 ha, Lo-CoH 50 %) verfügen in beiden Gebieten über annähernd gleiche Anteile an Deckung und Offenland. Unabhängig von den Rahmenbedingungen des Lebensraumes orientiert sich die Offenlandnutzung an der kleinräumigen Verfügbarkeit von Deckungsflächen als Ruhe- und Rückzugsräume sowie dem saisonal variierenden Nahrungsangebot. Diese zwei Faktoren bilden den Rahmen für die Nutzung offener Landschaftsbereiche durch den Rothirsch.

In der Kulturlandschaft spielt die tageszeitliche Verfügbarkeit des Offenlandes eine wichtige Rolle. Sie ist der entscheidende Ansatzpunkt für Managementmaßnahmen. Nur die konsequente Beruhigung halboffener Flächen kann in der Kulturlandschaft dem Rothirsch Lebensraum außerhalb des Waldes erschließen. Hier bestehen zweifellos erhebliche Potentiale in Bezug auf eine Entlastung forstwirtschaftlich genutzter Flächen. Wichtig ist dabei jedoch, dass Wald und Offenland als Rothirschhabitat unter mitteleuropäischen Rahmenbedingungen fest miteinander verbunden sind. Die Diskussion über Rotwild im Offenland muss daher immer auch unter Berücksichtigung des Bedarfs an Deckungsflächen geführt werden.

Das Modell- und Demonstrationsvorhaben „Sicherung genetischer Diversität beim Rothirsch in der Kulturlandschaft“ in Schleswig-Holstein wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

(BMELV) über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) gefördert.

Die Untersuchungen in *Grafenwöhr* werden durch die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Geschäftsbereich Bundesforst, gefördert.

## Literatur

- GETZ, W.M. & WILMERS, C.C. (2004): *A local nearest-neighbor convex-hull construction of home ranges and utilization distributions*. *Ecography* 27: 489-505.
- GETZ, W.M.; FORTMANN-ROE, S.; CROSS, P.C.; LYONS, A.J.; RYAN, S.J. & WILMERS, C.C. (2007): *LoCoH: Nonparametric Kernel Methods for Constructing Home Ranges and Utilization Distributions*. *PLoS ONE*, 2, e207. doi:10.1371/journal.pone.0000207.

## Adressen

Marcus Meißner  
Institut für Wildbiologie Göttingen  
und Dresden e.V.  
Büsgenweg 3  
37077 Göttingen  
Tel.: 0551 393627  
meissner@institut-wildbiologie.de  
www.institut-wildbiologie.de  
www.rothirsch-sh.de

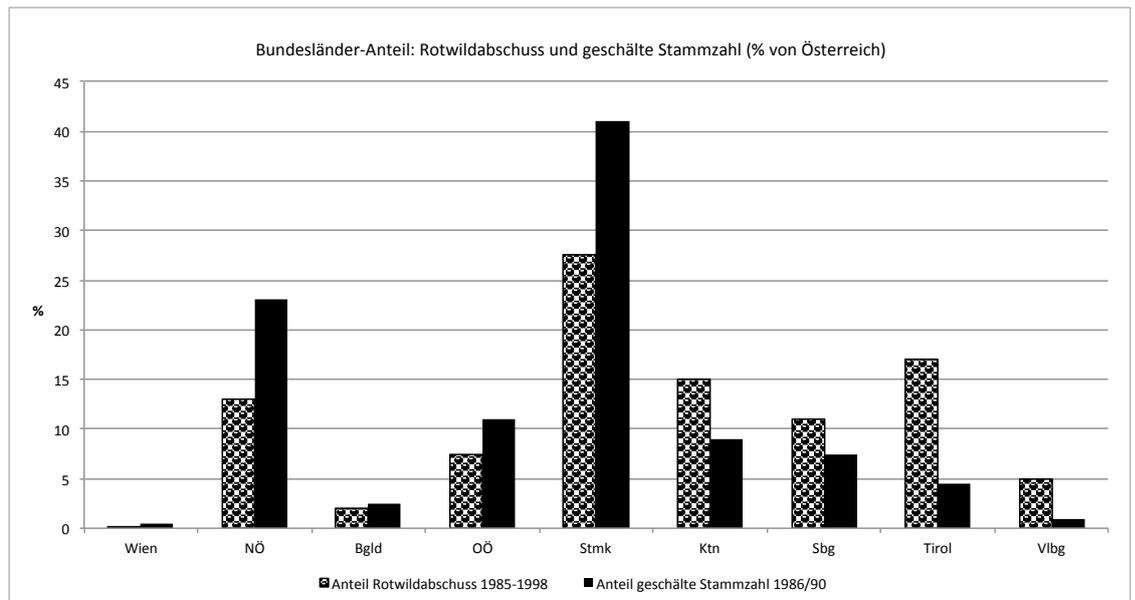
Horst Reinecke, Ines Thissen & Loretta Blum  
Georg-August Universität Göttingen  
Büsgen-Institut  
Abt. Forstzoologie und Waldschutz der Universität Göttingen  
Büsgenweg 3  
37077 Göttingen  
Tel. 0551 393629  
hreinec@gwdg.de



# Bedeutung von Waldstruktur und Rotwilddichte für die Schältschäden – Ergebnisse eines Vergleiches zwischen den Rotwildländern im Ostalpenraum

Friedrich Völk

Abb. 1: Rotwildabschuss (Mittelwert der Jahre 1985-1989) und Anzahl geschälter Stämme (für den Ertragswald-Hochwald, SCHIELER et al. 1996), jeweils Bundesländeranteile in Prozent von Österreich gesamt



## Einleitung

Das Rotwildmanagement, die Schältschäden und forstliche Kennwerte in den Rotwild-Ländern des Ostalpenraumes wurden vergleichend analysiert, um die Bedeutung verschiedener Einflussfaktoren für das Ausmaß der Schältschäden zu ermitteln. Dieser großräumige Untersuchungsansatz macht ausschließlich Faktoren mit übergeordneter Bedeutung für die Schältschäden erkennbar, weil dabei methodisch bedingt die nur lokal bedeutsamen Einflüsse in den Hintergrund treten und jene mit unterschiedlicher Wirkrichtung einander sogar aufheben.

Der detaillierte Vergleich zwischen den österreichischen Bundesländern sowie mit einigen Nachbarstaaten zeigt, dass die Schälthäufigkeit am stärksten von der Schälanfälligkeit des Waldes abhängig ist (laut Daten der österreichischen Forstinventur). Der Einfluss der Rotwilddichte wird davon massiv überlagert.

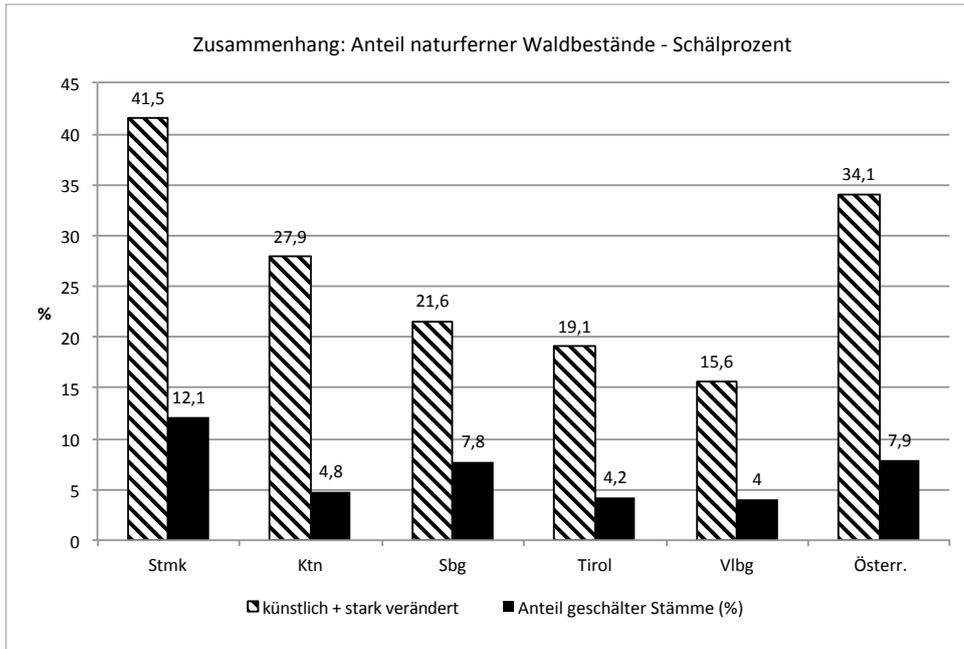
Auf die Höhe der Rotwildabschüsse und das Ausmaß der Schälung erweist sich der Einfluss der

Grundeigentümer als insgesamt entscheidender als der Einfluss der jeweiligen Landesjagdgesetze und der vollziehenden Behörden. Auswirkungen neuer jagdgesetzlicher Rahmenbedingungen ab Ende der 1980er Jahre werden sich erst anhand künftiger Waldinventuren beurteilen lassen.

## Waldstruktur bestimmt die Tragfähigkeit für Rotwild

Durch den forstlichen Einfluss auf die Waldstruktur ist die Anfälligkeit des Waldes gegenüber Schältschäden in den östlichen Bundesländern stark erhöht worden (vgl. auch MAYER 1971, GOSSOW 1985). Dadurch sind hohe Schälbelastungen entscheidend mitverursacht worden. Der Anteil an Rotwild, der in den Bundesländern Steiermark, Oberösterreich und Niederösterreich lebt, verursacht zum Beispiel einen überproportional hohen Anteil an Schältschäden im Vergleich mit dem Rotwild, das in den westlichen Bundesländern lebt (Abb. 1).

Zwischen der „Naturferne“ des Waldes und dessen Schälanfälligkeit besteht ein statistisch



**Abb. 2: Flächenanteil naturferner Waldbestände und Schälprozent in den fünf Gebirgs-Bundesländern Österreichs. Der Zusammenhang ist statistisch hochsignifikant: Je höher der Anteil naturferner Waldbestände, desto höher das Schälprozent. (Daten: KOCH et al. 1997 sowie Österreichische Forstinventur 1986/90, Ertragswald-Hochwald, SCHIELER et al. 1996)**

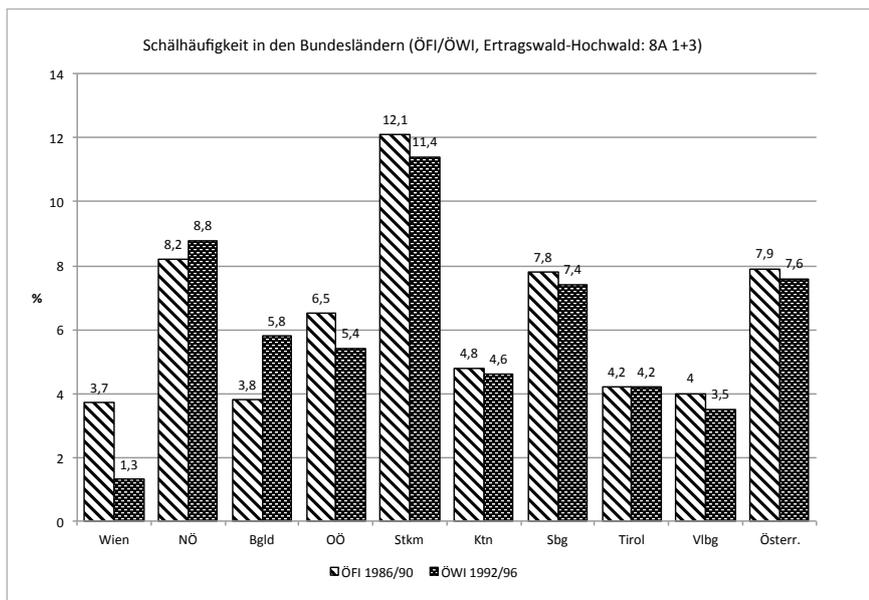
hochsignifikanter Zusammenhang, wenn man die österreichischen Bundesländer miteinander vergleicht (Abb. 2). Zusätzlich ist statistisch ein starker Zusammenhang zwischen Naturverjüngungsbeitrag und geringer Schälbelastung sowie zwischen schlagweisem Betrieb und höherer Schälbelastung im „Hochwald-Nadelholz“ nachweisbar (gemäß Österreichischer Forstinventur 1986/90 sowie ministerieller Forststatistik 1938). Anhand eines Vergleiches zwischen politischen Bezirken in der Steiermark wird deutlich, dass es in den alpinen Bezirken mit schadensanfälligen Wäldern die höchsten Schälprozent gibt, wenngleich sie nicht die höchsten Rotwilddichten aufweisen.

Das Verhältnis zwischen Schäle und Rotwildabschuss bzw. Rotwilddichte (zur Rückrechnung vgl. Abb. 4) ist in den westlichen Bundesländern mit einem höheren Anteil an naturnahen Waldbeständen günstig (Kärnten, Salzburg und insbesondere Tirol und Vorar-

berg); in den östlichen Bundesländern mit einem höheren Anteil an naturfernen Waldbeständen hingegen ist es ungünstig (insbesondere Niederösterreich, Oberösterreich und Steiermark; Details s. VÖLK 1997).

Das Schälprozent kann auch bei hoher Rotwilddichte relativ gering sein, sofern es hohe Anteile an zwei- und mehrschichtigen oder an gemischten Wäldern gibt (zum Beispiel Vorarlberg, vgl. Abb. 3 und 4). Dies lässt sich im Ostalpenraum anhand von zwei sehr unterschiedlichen Rotwild-Bewirtschaftungssystemen belegen: im Kanton Graubünden bei sehr geringer Fütterungsintensität (hoher Rotwild-Selbstversorgungsanteil, geringe Futtermengen pro Stück gefüttertes Wild) und in Vorarlberg bei sehr geringem Selbstversorgungsanteil, intensiver Saftfuttermittellieferung und überdurchschnittlich großen Rotwild-Fütterungsrudeln.

Durch den getätigten Rotwildabschuss wird ungefähr seit Mitte der 1980er Jahre in fast allen Bundesländern der jährliche Zuwachs abgeschöpft (Ausnahmen bilden allenfalls Niederösterreich und



**Abb. 3: Entwicklung der Schälhäufigkeit in Österreich: Geschälte Stammzahl in Prozent der Gesamtstammzahl laut Österreichischer Forstinventur (Erhebungsperioden 1986/90 und 1992/96), Bundesländervergleich.**

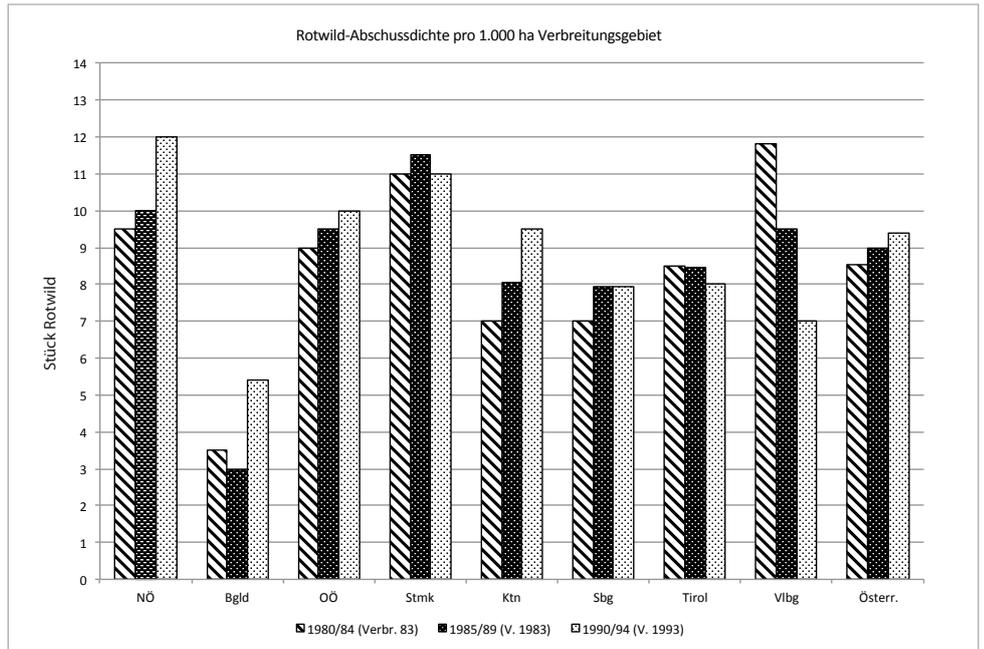
Burgenland). Dies kann aus der rückläufigen Entwicklung der Fallwildzahlen in den übrigen Bundesländern geschlossen werden.

In Zeiträumen, in denen in etwa der nutzbare Zuwachs abgeschöpft wird, kann aus dem Abschuss der Rotwild-Mindestbestand abgeschätzt werden (Winterbestand = Abschuss x 3; wird der Zuwachs nicht abgeschöpft, würde dabei der Rotwildbestand unterschätzt, in Reduktionsphasen hingegen könnte dabei der Rotwildbestand überschätzt werden, Details s. VÖLK 1997).

## **Fütterungsbedarf kann regional sehr unterschiedlich sein**

Dass im Hinblick auf die Fütterungsfrage regional sehr unterschiedliche Lösungsansätze angemessen sein können, geht aus folgenden zwei Gegenüberstellungen deutlich hervor: Geringe Schälprozente weisen jene beiden österreichischen Bundesländer auf, die sich bezüglich der Fütterung am stärksten voneinander unterscheiden: Vorarlberg (höchster Anteil an Futterwild mit rund 90 %; höchster Anteil an Saffutternvorlage; größte mittlere Rudelgröße je Fütterung) und Kärnten (geringster Anteil an Futterwild – laut Schätzungen mit etwas über 50 %; Saffutternvorlage an weniger als 10 % der Fütterungsstandorte; geringste mittlere Rudelgröße je Fütterung von allen alpinen Bundesländern).

Im Unterschied dazu: Die beiden Bundesländer mit der höchsten Rotwild-Fütterungsintensität (Vorarlberg einerseits, die Steiermark andererseits: mehr als 85 % Futterwild; rund 80 % Saffutternvorlage) weisen sehr unterschiedliche Schälprozente auf: die Steiermark das höchste und Vorarlberg das niedrigste Schälprozent aller Gebirgsbundesländer (Abb. 3). Es ist somit bei großräumigem Vergleich kein allgemeiner Zusammenhang zwischen Fütterungsintensität und Schälhäufigkeit nachweisbar. Die Bedeutung der unterschiedlichen Schälanfälligkeit der Wälder muss also für die Schälhäufigkeit wesentlich höher sein als der Einfluss von Fütterung und vorhandenen Fütterungsfehlern. Illegale Rotwild-Kirrung ist in Form landesweiter Erhebungen



**Abb. 4: Entwicklung der Rotwild-Abschussdichte in Österreich und in den Bundesländern (5-Jahres-Mittel, jeweils pro 1.000 ha Vorkommensgebiet; Rotwildverbreitung 1983 und 1993 gemäß GRUBER 1985 und 1994)**

nicht mit vertretbarem Zeitaufwand erfassbar, sodass deren Auswirkung auf die Schältschäden und allfällige Unterschiede zwischen den Bundesländern im Rahmen dieser Studie nicht beurteilt wurden. Aufgrund der übergeordneten Bedeutung der Waldstruktur dürfte auch die Kirrung jeweils nur lokal von größerer Bedeutung für das Ausmaß der Schale sein.

Günstige Verfügbarkeit von „Naturäsung“ für Rotwild im Winter bewirkt in einigen Regionen des Ostalpenraumes klima- und habitatbedingt einen erheblich geringeren „Fütterungsbedarf“ (zum Beispiel Teile der Niederen Tauern, Kärntner Nockberge, Kanton Graubünden). Wie die großräumig vergleichende Analyse zeigt, trägt diese geringe Abhängigkeit des Rotwildes von der Fütterung offenkundig sehr positiv zur Schältschadensvermeidung bei. Im Gegensatz dazu zeigt das Beispiel Vorarlberg, dass bei stärkster Abhängigkeit des Rotwildes von der Fütterung (sehr geringer Prozentsatz Selbstversorger) das geringste Schälprozent aller österreichischen Gebirgsbundesländer zu verzeichnen ist.

Folgende jagdbetriebliche Einflussfaktoren, die von manchen Autoren als schadauslösend oder zumindest als problemverschärfend diskutiert werden, erweisen sich bei großräumiger Betrachtung als unmaßgeblich: Hohe durchschnittliche

Jagdpatchpreise, hoher Anteil ausländischer Jagdpächter, hoher Anteil ausländischer Jagdkarteninhaber sowie Verkleinerung von Jagdgebieten durch Teilung.

Von sämtlichen jagdlichen Einflussfaktoren lässt sich im Bundesländervergleich nur für einen Faktor ein Zusammenhang mit der Schälhäufigkeit statistisch gesichert nachweisen: für den Anteil an unverpachteter Eigenjagdfläche. Dies bestätigt den starken Einfluss der Grundeigentümer auf die Rotwildbewirtschaftung und auf die Schälgeschäden. Dieser wurde vor allem anhand eines bundesländerübergreifenden Vergleiches zwischen den Österreichischen Bundesforsten (ÖBF) und den übrigen Eigentumsarten deutlich: Die „Linie“ der ÖBF hinsichtlich Rotwildabschuss ist trotz jeweils unterschiedlicher jagdgesetzlicher Rahmenbedingungen in den Bundesländern österreichweit nahezu gleich (Details und Daten für die einzelnen Bundesländer s. VÖLK 1997).

Verstärkter Einfluss der Behörde auf die Rotwildfütterung, wie er in Kärnten gegeben ist (sehr restriktive gesetzliche Regelung betreffend Futtermittelwahl und Fütterungsstandorte), trägt anscheinend ebenfalls zur Vermeidung von Schälgeschäden bei. Kärntens Wälder weisen im Bundesländervergleich nämlich einen überdurchschnittlich hohen Fichtenanteil sowie hohen Durchforstungsbedarf auf – dennoch ist die Schälhäufigkeit nicht übermäßig hoch. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Fütterung in anderen Bundesländern (ohne verstärkte behördliche Eingriffe) nicht primär zur Vermeidung von Wildschäden eingesetzt wird.

Ergebnisse von Fütterungsversuchen (PHEIFFER 1983) zeigen, dass verstärkte Schäl mit Fehlern bei der Fütterung in engem Zusammenhang steht. Die Fütterungsversuche und Nachtbeobachtungen bestätigen die Auffassung, dass sowohl bei mengenmäßig als auch bei qualitativ unzureichender Futtermittelvorlage mit vermehrter Schäl zu rechnen ist. Die stärksten Schälgeschäden im Bereich der Versuchsfütterungen traten jeweils nach kurzfristigem Aussetzen der Futtermittelvorlage sowie bei alleiniger Vorlage von strukturarmen, getrockneten Futtermitteln auf (z. B. Getreide, Kraftfutterpellets). Schälgeschäden traten auch bei ausschließlicher Vorlage unattraktiver, im Nährstoffgehalt unzulänglicher Rohfuttermittel auf. Die damaligen Fütterungsversuche gaben keinen Anhaltspunkt für ein Schälen aufgrund eines Mangels an Wirkstoffen oder Spurenelementen.

## **Konsequenzen für die Praxis**

Im Ostalpenraum ist eine erheblich geringere Schälanfälligkeit – und damit ein höherer Jagdwert für den Grundeigentümer – für folgende Wälder nachweisbar: für Waldgebiete, die als „natürlich oder naturnah“ eingestuft werden (KOCH et al. 1997), einen höheren Anteil an zwei- und mehrschichtigen Beständen aufweisen sowie einen höheren Prozentsatz an Beständen mit einem Mischungsanteil von mindestens zwei Zehnteln Lärche oder Laubholz (und weniger als acht Zehnteln wintergrünen Baumarten). Die Winterfütterung des Rotwildes ist demnach als „technische Krücke“ aufzufassen (REIMOSER 1990) und wirkt bei Vorhandensein schälgefährdeter Bestände meist nur für einen begrenzten Zeitraum schälmindernd (vermutlich wegen ihrer hohen Fehleranfälligkeit). Sie kann die Erhaltung geeigneter, tragfähiger Überwinterungsgebiete und günstiger Waldstrukturen in der Regel nicht ersetzen.

Schälmindernd wirken sich weiter aus: hoher Anteil an Naturverjüngungsbetrieb, geringer Anteil an Kahlschlagbetrieb sowie Abbau von Durchforstungsrückständen. Im österreichischen Forstgesetz gibt es bisher aber keinerlei Bestimmungen bezüglich einer waldbaulichen Rücksichtnahme auf die Habitatqualität und auf die Schadensanfälligkeit des Waldes, und es fehlt nach wie vor auch eine Verankerung der Lebensraumfunktion des Waldes.

In Waldgebieten mit hoher Schälanfälligkeit ist eine Verringerung der Schälhäufigkeit sehr schwierig und erfordert eine überproportionale Rotwildreduktion sowie erheblichen jagdbetrieblichen Mehraufwand. Deshalb sollte sich bei den Grundeigentümern auch ohne gesetzliche Vorschriften das Interesse an jenen waldbaulichen Maßnahmen verstärken, die ein – noch dazu kostenloser – Beitrag zur Senkung des Wildschadens-Risikos in der nächsten Waldgeneration sind und somit erheblich zur Sicherung des künftigen Jagdwertes beitragen.

## Literatur

- GOSSOW, H. (1985): *Forstwirtschaft und Winterlebensraum des Rotwildes*. *Allgemeine Forstzeitung* 96 (7): 181-182.
- GRUBER, F. (1985): *Veränderungen der Rot- und Gamswildverbreitung und der Abschlusstendenzen*. *Österreichische Forstzeitung* 96 (1), *FBVA Informationsdienst*, 228. Folge, 2 S.
- GRUBER, F. (1994): *Die Veränderung von Rotwild- und Gamswildverbreitung und der Abschlusstendenzen von 1983-1993*. *Forstschutz aktuell* Nr. 15 (September 1994), *FBVA-Wien*: 6-9.
- KOCH, G.; KIRCHMEIR, H.; REITER, K. & GRABHERR, G. (1997): *Wie natürlich ist Österreichs Wald? Ergebnisse und Trends*. *Österreichische Forstzeitung* 108 (1): 5-8.
- MAYER, H. (1971): *Quantität und Qualität der Rotwildäsung im bodensauren Fichtenwald*. *Allgemeine Forstzeitung* 82 (6): 151-157.
- MINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT (1938): *Forst- und Jagdstatistik für Österreich nach dem Stande von 1935*. *Kommissionsverlag Österreichische Staatsdruckerei, Wien*, 129 S.
- PHEIFFER, J. (1983): *Untersuchungen zur Winterfütterung des Rotwildes (Cervus elaphus) im Hinblick auf das Schälverhalten*. *Dissertation, Bonn*, 174 S.
- REIMOSER, F. (1990): *Grundsätzliche Aspekte zur Äsungsverbesserung und Fütterung für Rot- und Rehwild in der mitteleuropäischen Kulturlandschaft aus wildökologischer Sicht*. *IN: Wildforschung in Baden-Württemberg, Band 1, Aulendorf*: 26-35 und 172-179.
- SCHIELER, K.; BÜCHSENMEISTER, R. & SCHADAUER, K. (1996): *Österreichische Forstinventur. Ergebnisse 1986/90*. *Berichte 92/1995*. *Forstliche Bundesversuchsanstalt Wien, Waldforschungszentrum*, 262 S.
- VÖLK, F. (1997): *Schältschäden und Rotwildmanagement in Abhängigkeit von Jagdgesetz und Waldaufbau in Österreich*. *Dissertation, Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft, Universität für Bodenkultur Wien*, 354 S.

## Adresse

Dr. Friedrich Völk  
Österreichische Bundesforste AG  
Pummergeasse 10-12  
A-3002 Purkersdorf  
Friedrich.Voelk@bundesforste.at



# Der Umgang mit dem Rotwild aus der Sicht eines forstlichen Praktikers

Gerhart Zwirgmaier



**B**ayern ist von Natur aus auf ganzer Fläche Rotwildlebensraum. Mit der Besonderheit des Hochgebirges fasziniert das Rotwild nicht nur die Menschen auf der Jagd, wie Franz von Kobell in seinem „Wildanger“ schreibt, sondern auch das Rotwild selbst. Damals konkurrierten Weidevieh und Rotwild um die attraktive Äsung. Auch heute ist das Gebirge mit seiner Pflanzenvielfalt und seinen Einständen ein für Rotwild bestens geeigneter Sommerlebensraum. Die ehemaligen Überwinterungsgebiete sind jedoch nur noch mit wenigen Ausnahmen erreichbar und unüberlegter Jagddruck und Tourismus stellen auch sie in Frage. Viele Lebensräume werden nur noch nachts vom Rotwild genutzt.

## Rotwild braucht Raum

Das Rotwild wurde bereits sehr früh in die waldreichen Gegenden verdrängt obwohl es eigentlich ein Grasfresser ist. Seit den 1960er Jahren darf Rotwild in Bayern nur noch in den dafür ausgewiesenen Rotwildgebieten leben. Diese wurden seitdem mehrfach den wirtschaftlichen und politischen Interessen angepasst und verkleinert. Ihre Grenzen berücksichtigen die Bedürfnisse des Rotwildes nur bedingt. So wurde das alpine bayerische Rotwildgebiet im Jahr 2000 durchtrennt. Ob der Wald jetzt besser wächst, kann bezweifelt werden. Die Einführung der Rotwildgebiete stammt aus den Zeiten mit sehr hohen Rotwild-

Abb.1: Die Zukunft stellt an den Wald hohe Anforderungen

Beständen, unzureichender Winterfütterung und flächigen Schältschäden. Nicht zu vergessen ist dabei auch die damals nur auf die Bedürfnisse des Menschen abgestellte Bejagung. Niemand möchte diese Schäden erneut riskieren. Dem Wandertrieb des Rotwildes, der die genetische Vielfalt fördert und der Übernutzung des Rotwild-Lebensraumes vorbeugt, wird dieses Totalabschussgebot allerdings nicht gerecht. Probleme ergeben sich vor allem an der Grenze der Rotwildgebiete und in den kleinen Rotwildgebieten.

Enttäuschend für das Rotwild war bei der letzten Neuausweisung der Rotwildgebiete, dass sich auch Jagdrevierinhaber mehrfach gegen eine Eingliederung in die Rotwildgebiete aussprachen. Das maßgebliche Argument hierfür ist, dass außerhalb der Rotwildgebiete ohne Abschussplan gejagt wird: In diesen Revieren, die per Gesetz rotwildfrei zu machen und zu halten sind, schonen viele Jäger das Kahlwild und schießen die Hirsche.

### **Der Wald**

---

Wie steht es nun um den Wald in den Rotwildgebieten? Um einen naturnahen Waldbau zu betreiben, können nur waldverträgliche Wildbestände akzeptiert werden. Der Vorsitzende des Bayerischen Waldbesitzerverbandes nannte kürzlich den Waldzustand in Bayern so gut wie nirgends sonst. Schältschäden erregen höchstens lokal Aufsehen – und dann sind sie in der Regel durch jagdliches Fehlverhalten bedingt. Auf günstigen Standorten überwächst die Laubholzverjüngung zudem oft das erwünschte Nadelholz und die vom Rotwild durch Verbiss gefährdete 1. Altersklasse besteht zu mehr als 50 % aus Mischbaumarten.

Aber die Zukunft stellt auch an den Wald hohe Anforderungen: So verlangt der Klimawandel oft noch eine höhere Beteiligung von Mischbaumarten und auf vielen Schutzwaldflächen existiert keine zufriedenstellende Verjüngungssituation. Die Gutachten zur Situation der Waldverjüngung empfehlen oft eine Abschusserhöhung.

### **Die Jagd**

---

Obwohl wir wissen, wie sensibel Rotwild auf Dauerjagddruck reagiert, jagen wir es in acht Monaten des Jahres und damit mit der längsten Jagdzeit Europas. Die *Sichtbarkeit des Rotwildes* ist auf großer Fläche sehr eingeschränkt und das

gespensterhafte Dasein erschwert die Bejagung ungemein. Selbst wenn in der Brunft noch Hirsche schreien, heißt das noch lange nicht, dass diese auch zu sehen sind. Das Kahlwild ist noch heimlicher. Und wir verlängern die Jagdzeit sogar noch in den Mai, wenn wir die geforderten Abschüsse nicht zeitgerecht bringen. Die Behörden haben damit meist kein Problem. Und da Schmaltiere und -spießer in dieser Zeit noch bei den hoch beschlagenen Alttieren stehen, schießen wir das von den Fütterungen auf das maifrische Grün drängende Rotwild in den Wald zurück.

Die *Sozialstruktur* zeigt häufig einen Kahlwildüberhang und die Rudel bestehen meist nur aus einem Familienverband: Alttier, Schmaltier und Kalb. Alte Hirsche sind selten.

Auch die *Jagd im Juni* kann nur dort vertretbar sein, wo Schmaltiere und -spießer losgelöst von den Alttieren in kleinen Trupps zusammenstehen. Bei den Familienverbänden kreist das Jungwild hingegen um das nun erneut führende Tier, bis es wieder mitziehen darf. Wenn wir unter diesen Umständen das Jungwild bejagen, brauchen wir uns nicht wundern, wenn diese Flächen vom Rotwild gemieden werden.

Die Vergabe von *Pirschbezirken* und regelmäßige Sammelansitze bringen zwar vielen Jägern Jagd Gelegenheit, der Jagderfolg ist aber meist bescheiden. Wenn das Rotwild mit einer Vielzahl von Jägern in einer langen Jagdzeit bejagt wird, kann es den Jäger vom harmlosen Spaziergänger bald nicht mehr unterscheiden. Fehlen dann auch noch jagdliche Ruhe zonen, versteckt es sich in finsternen Einständen und wir müssen mit den bekannten Folgen leben.

Viele Jäger jagen wegen ihrer beruflichen Belastung oder aus persönlichen Vorlieben *überwiegend abends*. Um diese Zeit zieht vertrautes Rotwild zu den Wiesen und Almen. Wenn wir es dort erlegen, wird das überlebende Wild diese Äsungsflächen bald nur noch nachts oder gar nicht mehr aufsuchen. Seinen Hunger stillt es dann notgedrungen im schützenden Wald. Das Gleiche passiert, wenn wir die Wechsel zu diesen Äsungsflächen bejagen. Wir müssen dann nachts das Wild versorgen und vielleicht sogar nachsuchen. Dabei bleibt es dem übrigen Rudel nicht verborgen, wer hier sein Unwesen getrieben hat. Da Rotwild lieber hungert, bevor es seine Sicherheit aufgibt, hat es oft ein partisanenartiges Verhalten entwickelt: Stets anwesend, aber nicht sichtbar! Unsere gute

Optik, die ein immer späteres Schießen ermöglicht, hat dazu beigetragen.

Weil die Erfolge der Abendjagd ausbleiben, fordern viele Jäger die *Nachtjagd* und verschärfen damit die Probleme, indem sie dieses Szenario der Abendstunden auch noch auf die ganze Nacht ausdehnen. Die Ausnahmeerlaubnis handhaben die Jagdbehörden sehr verschieden. Während die einen in der Nachtjagd keine Lösung für die Abschusserfüllung und Schadensminderung sehen, verteilen andere die Erlaubnis dazu wie Freibierzeichen. In Zeiten, in denen das Gras wertvoller war als der Wald, war das verständlich. Heute ist aber Gras leichter zu ersetzen als verbissene Forstpflanzen und geschälte Bäume.

Nachtjagd heißt in den meisten Fällen auch *Kirrijagd*. Und damit beginnt für viele erst die Rotwildjagd. Da sie bei Schnee und Frost erfolgreicher ist, verschiebt sie sich immer mehr in den Win-

Nachdem wir die Nachteile des Jagddruckes kennen, versuchen wir mit *Bewegungsjagden* erfolgreich zu sein. Unter günstigen Voraussetzungen kann hier mit einem konzentrierten Einsatz ein wesentlicher Teil der Bestandsregulierung gelingen. Wo wir aber das ganze Jahr über mit intensiver Einzeljagd nicht genügend erlegen, kann auch eine Bewegungsjagd keine Wunder wirken. Auch lockere Freigaben, um ja keine Abschusshürden aufzubauen, sind hier nicht zielführend. Verstöße gegen den *Muttertierschutz* bringen diese Jagdart in Verruf und sind, abgesehen von dem schwerwiegenden Verstoß gegen den Tierschutz, auch eine waldbauliche Hypothek, da einzeln ziehende Kälber immer Schäden verursachen. Hier hat der Jagdleiter klare Vorgaben zu machen, die auch den Jagdteilnehmern mit wenig Rotwilderfahrung den Jagderfolg ermöglichen. Die Schwierigkeit dieser Jagdart im Gebirge ist, das Rotwild anzutreffen. Führen wir aber in der Brunft eine Bewegungsjagd durch, führt das zu einer massiven Störung des Brunftbetriebes mit allen Nachteilen für das Wild und den Wald. Auch bei Bewegungsjagden im Hochwinter scheint der Zweck, nämlich die Abschusserfüllung, die Mittel zu heiligen. Wäre der Zweck die Schadensminderung, müssten die Mittel anders aussehen. Bewegungsjagden sind damit eine dem Rotwild angepasste Jagdart, wenn sie zur richtigen Zeit und unter Berücksichtigung der Biologie des Rotwildes und des Tierschutzes erfolgen.

Will man verhungertes Rotwild und Schältschäden nicht billigend in Kauf nehmen, ist in den schneereichen Lagen des Hochgebirges die *Fütterung* unumgänglich. Im Grunde unmöglich ist das Überleben des Rotwildes aber auf den



**Abb. 2: Viele Kirrungen gleichen heute Fütterungen.**

ter. Gleichzeitig erschwert die Kirrijagd mit großen Kirrmengen, die oft Fütterungen gleichen, die reguläre Bejagung erheblich. Wird dann Rotwild erlegt oder die Kirrung eingestellt, entstehen die gefürchteten Schältschäden, und die können weder Jäger noch Waldbesitzer wollen. Der Umfang der Kirrung wird deutlich, wenn nach der Schusszeit plötzlich an den Fütterungen die wunderbare Rotwild-Vermehrung eintritt. Nicht selten verdoppelt sich dann das Futterwild.

freigewehrten Kammlagen und Steilhängen, die heute wegen der touristischen Störungen und der dort weit verbreiteten Schutzwaldsanierung möglichst wildfrei gehalten werden müssen. Die Fütterungen wurden deutlich reduziert und teilweise auch in Wintergatter umgebaut. Die Umstellung des Rotwildes auf andere Futterplätze ist aber problematisch, und so bleibt oft nur der Abschuss des Futterwildes. Die Bereitschaft, das Rotwild zu füttern, ist trotzdem nicht selbstverständlich. Es gibt sogar Jagdgenossenschaften, die das Füttern des Rotwildes verbieten.

## **Fazit**

---

Seit mehr als 30 Jahren reduzieren wir Rotwild auf großer Fläche mit respektablen waldbaulichen Erfolgen. Aber die Jagd wird immer schwieriger und Waldbesitzer und Behörden sehen das Rotwild nach wie vor kritisch. Was können die Jäger tun, um die vom Rotwild verursachten Schäden in einem akzeptablen Rahmen zu halten und gleichzeitig dem Rotwild ein artgerechtes Dasein zu ermöglichen?

Unser oberstes Ziel muss es sein, die Schäden so gering wie möglich zu halten. Das bedeutet auch, die Jagd nach den Bedürfnissen des Rotwildes auszurichten und unsere jagdlichen Interessen dem anzupassen. Rotwild kann nicht in den meist kleinen Jagdrevieren bewirtschaftet werden, da es sich nicht gleichmäßig auf der Fläche verteilen lässt. Wir müssen über die Reviergrenzen hinausschauen und Verantwortung für den Erhalt dieser faszinierenden Wildart übernehmen. Dafür müssen die Hegegemeinschaften einen neuen Stellenwert erhalten. Konzepte mit einer jagdlichen Raumnutzung ermöglichen es, das Rotwild dorthin zu lenken, wo es für uns verträglich leben kann. Die Nutzung von Freiflächen muss dem Rotwild auch tagsüber möglich sein. Das bedeutet dort und in deren Umgebung, auf die Einzeljagd, besonders auf die Abendjagd zu verzichten. Grünland-Schäden gilt es selbstverständlich zu ersetzen und sie nicht als Zeichen überhöhter Wildbestände zu werten.

Das bekannte Wissen um einen artgerechten und schadensmindernden Umgang mit dem Rotwild müssen wir auch in die Praxis umsetzen! Haben wir den Pfad der „tugendhaften“ Jagd betreten, dürfen wir ihn gegen Ende der Jagdzeit nicht verlassen, weil wir der Abschusszahl hörig sind. Alttiere verzeihen und vergessen keine Fehler! Wir werden uns langfristig das Rotwild nur leisten können, wenn es den Menschen als Mitbenutzer der Landschaft betrachtet und nicht als den allgegenwärtigen Feind. Möge uns das gelingen, da nicht nur wir, die das Rotwild jagen, es lieben!

### **Adresse**

Gerhart Zwirgmaier  
Landesjagdberater  
Kornberg 15  
D-83512 Wasserburg  
gerhart.zwirgmaier@baysf.de  
Tel. 08026 9293-210

# Konflikte zwischen Mensch und Wild: Gibt es win-win-Lösungen?

Friedrich Reimoser



punkt – Wildtiere als Naturerbe, Jagdbeute, Nahrungsmittel oder als Konkurrent, also als Schädling in der Land- und Forstwirtschaft. Doch große Wildtiere werden in manchen Naturschutzgebieten auch als Landschaftsgestalter genutzt, um die Biodiversität zu erhöhen. In diesen Schutzgebieten werden sie als „Nützlich“ betrachtet und nicht als „Schädling“. Wildtiere sind aber auch relevant als Krankheitsüberträger, was derzeit vor allem in Tirol ein Problem ist. Hier finden wir in manchen Regionen TBC in den Rotwildpopulationen, und das kann im Sommer auf das gealpte Weidevieh und in weiterer Folge auch auf den Menschen übertragen werden. Dies erfordert neue Managementkonzepte.

Es gibt aufgrund der unterschiedlichen Blickwinkel auf Rothirsche naturgemäß Spannungsfelder zwischen den Interessengruppen. Die Frage ist nun, ob es zwischen diesen Spannungsfeldern auch Win-Win-Lösungen für den Menschen gibt. Zuerst ist zu klären: Wie viele Interessen sind im Spiel? Es wird vielleicht eine einstellige Zahl bleiben, aber in der Regel sind es mehr als zwei. Man müsste dann jedes Interessen-Duo aufschlüsseln nach Win-Lose, Win-Win, Lose-Lose. Oft gibt es nicht nur zwischen, sondern auch innerhalb der Gruppen unterschiedliche Interessen, und gerade in der Wald-Wild-Frage gibt es zusätzlich sogar Zielkonflikte innerhalb ein und derselben Person. Denken Sie nur an Grundeigentümer, die ständig über Wildschäden jammern, sich Schäden bezahlen lassen, aber dann ihre Jagd wieder dem Meistbietenden verpachten und nicht demjenigen, der am ehesten einen reduzierten Wildbestandes herstellt. Ist das nicht eine schizoide Angelegenheit? Aber wirtschaftlich durchaus begründbar.

**Abb. 1: Wer hat welches Ziel?**

## Verschiedene Blickwinkel

Einen Konflikt zwischen Mensch und Wild oder zwischen Wald und Wild kann es eigentlich nicht geben, sondern nur zwischen Mensch und Mensch im Zusammenhang mit Wildtieren. Der Fokus meines Beitrages liegt dabei auf dem Rotwild und das vor allem auch vor dem Hintergrund des Revierjagdsystems mit Bindung an das Grundeigentum. Würde ich das nicht einengen, so müsste ich differenzierter argumentieren, und es wäre dann wesentlich komplexer und schwieriger. Beim Thema Wildschäden beschränke ich mich auf den Verbiss, weil das Thema Schälreife hinreichend durch den Beitrag von Fritz VÖLK in diesem Band behandelt wird.

Was sind Wildtiere in der Kulturlandschaft, was bedeuten sie uns? Wir erleben – je nach Stand-

teressengruppen. Die Frage ist nun, ob es zwischen diesen Spannungsfeldern auch Win-Win-Lösungen für den Menschen gibt. Zuerst ist zu klären: Wie viele Interessen sind im Spiel? Es wird vielleicht eine einstellige Zahl bleiben, aber in der Regel sind es mehr als zwei. Man müsste dann jedes Interessen-Duo aufschlüsseln nach Win-Lose, Win-Win, Lose-Lose. Oft gibt es nicht nur zwischen, sondern auch innerhalb der Gruppen unterschiedliche Interessen, und gerade in der Wald-Wild-Frage gibt es zusätzlich sogar Zielkonflikte innerhalb ein und derselben Person. Denken Sie nur an Grundeigentümer, die ständig über Wildschäden jammern, sich Schäden bezahlen lassen, aber dann ihre Jagd wieder dem Meistbietenden verpachten und nicht demjenigen, der am ehesten einen reduzierten Wildbestandes herstellt. Ist das nicht eine schizoide Angelegenheit? Aber wirtschaftlich durchaus begründbar.

## Zieldefinition der Akteure

Wer hat welches Ziel? Das ist auch die konkrete Frage, wenn wir von Win-Win-Situationen, Win-Lose oder von Lose-Lose-Situationen sprechen wollen. Was ist das Ziel in einem bestimmten Areal zu einer bestimmten Zeit? Gibt es nur ein forstliches Ziel oder besteht eine forstliche Priorität, gibt es ein jagdliches Ziel, nur jagdlich oder jagdlich in zweiter Priorität? Ist es Erholung, Naturschutz oder etwas anderes? Für wen ergibt sich aus der aktuellen Situation Schaden, für wen Nutzen?

Schaden oder Nutzen sind anthropozentrische Begriffe, die immer nur sektoral zu verstehen sind. Was für den einen Nutzen ist, kann für den anderen Schaden sein. Wollen wir wertneutral sprechen, dann gibt es die Begriffe Nutzen und Schaden gar nicht, dann gibt es nur Einfluss oder Wirkung. Nutzen und Schaden sind Begriffe, die wir definieren müssen: Wir müssen ein messbares Ziel, einen Sollwert, haben und dem einen ebenso messbaren Ist-Zustand gegenüberstellen. Erst dann können wir sagen, ob ein bestimmter Einfluss Schaden oder Nutzen ist. Dabei bestehen verschiedene Blickwinkel, z.B. die der Forstbehörde, Grundeigentümer, Jäger, des Naturschutzes oder der Allgemeinheit. Meist unberücksichtigt bleibt der Einfluss des Wildes auf die Biodiversität. Insbesondere, wenn es um die Artendiversität von Pflanzen geht, ist diese in der Regel am höchsten bei insgesamt mittlerem aber lokal stark unterschiedlichem Verbissdruck. Sowohl beim Fehlen von großen Wildtieren oder bei geringem Verbissdruck als auch bei großflächig anhaltendem hohem Verbissdruck sinkt die Biodiversität. Es besteht also eine Optimumkurve, die hier zu berücksichtigen ist.

## Basis für Win-Win

Wo gibt es Win-Win-Lösungen? Es sind die so genannten Best-Practice-Beispiele, bei denen wir sehen können, wie und warum etwas funktioniert. Wenn man immer nur nach Problemgebieten sucht, wird man nur Problemgebiete finden. Die Frage ist also: Wonach suche ich? Zweifellos gibt es Win-Win-Lösungen, wo zumindest zwei Gewinner dabei sind und kein Loser. Darum geht es: kein Loser! Sodass nicht einer den Schwarzen Peter hat, auf dessen Kosten sich andere verwirklichen. Und diese Win-Win-No-Loser-Lösungen gibt es auch in Rotwild-Kernzonen. Ein Gebiet, für das diesbezüglich großflächig wissenschaft-

lich fundierte Daten vorliegen, ist das Bundesland Vorarlberg. Dort war die Frage der Untersuchung: Was läuft in jenen Gebieten, in denen es gut läuft, anders? Was läuft in den Best-Practice-Beispielen anders?

In Vorarlberg existiert seit über 20 Jahren ein konsequentes Monitoring der Wildtiere, des Waldes, des Verbisses und des Wildtiermanagements. Im Jahr 2005 hat die Landesregierung von Vorarlberg zwei Universitäten damit beauftragt, das neue, damals 15 Jahre alte Jagdgesetz auf seine Auswirkungen zu prüfen. Damals wurde die wildökologische Raumplanung etabliert und es wurden verschiedene rechtliche Bestimmungen eingebaut, sodass die betroffenen Menschen miteinander arbeiten mussten. Die Evaluierung 2005 hat geprüft, was die Positivflächen gemeinsam hatten. Und das Einzige, was bei diesem großräumigen Maßstab mit entstandenen Win-Win-Fällen eng korrelierte, war die Fähigkeit der Menschen, miteinander gut zu kooperieren. Echte Win-Win-Situationen haben sich nur dort entwickelt, wo alle im Problem involvierten Menschen – und im konkreten Vorarlberger Fall waren dies die fünf Interessengruppen Jäger, Forstbehörde, Grundeigentümer, Gemeinde sowie Wildbach- und Lawinenverbauung – konstruktiv zusammengearbeitet haben. Wenn eine Gruppe fehlte, war die Erfolgswahrscheinlichkeit schon wesentlich geringer. Wo aber alle fünf gelernt hatten, einander zu respektieren, auf Augenhöhe miteinander zu diskutieren, gemeinsame Ziele zu definieren und zu kooperieren, hat es sich nachweislich, auch auf Grund der objektiven Daten, überall entscheidend verbessert. Es gab dort im Endeffekt keine Streitparteien mehr, wohl aber bei Bedarf sachliche Auseinandersetzungen.

Als ich dort im Jahr 2005 unterwegs war, hat mich die Aussage eines Grundeigentümers aus dem Bregenzerwald überrascht, weil sie 10 Jahre davor nicht möglich gewesen wäre. Er sagte: „Ich habe in den letzten 10 Jahren gelernt, dass das Gewehr zwar wichtig zur Lösung von Wildschadensproblemen ist, aber ich muss als Waldbesitzer auch den Wald entsprechend gestalten, so dass ich keine Wildschäden provoziere. Für mich ist hängengeblieben, ich brauche Gewehr und Motorsäge, eines allein ist zu wenig.“ Das wird nicht überall so sein, in manchen Bereichen braucht es vielleicht nur die Motorsäge, in anderen nur das Gewehr, aber bei ihm war das so, und da kommen wir der Sache schon näher. Es geht also um das Wegkommen von monokausalem Denken, von Schuldzuweisungen

an den „Anderen“ und darum, die komplexeren Zusammenhänge als Ganzes zu sehen und daraus effiziente Maßnahmen abzuleiten.

Insgesamt ist man in Vorarlberg auf 25 % der Landesfläche im Laufe dieser Jahre zu echten Win-Win-Situationen gekommen, also No-Loser. Auf 55 % der Flächen hat es sich nachweislich verbessert aufgrund der neuen Rahmenbedingungen, die im Gesetz geschaffen wurden, und aufgrund der besseren Kommunikation zwischen den Gruppen. Aber es gibt auf diesen 55 % noch immer zumindest einen, der sich irgendwie als nicht ganz zufrieden fühlt oder sich noch als Loser sieht. Und nur auf 20 % der Flächen hat sich nichts verbessert oder es ist sogar schlechter geworden. So ist die Gesamtsituation. In Vorarlberg wurden diese Win-Win-Fälle objektiv nachgewiesen.

### **Erkenntnisse aus Vorarlberg**

Wichtig auf Basis dieser Vorarlbergstudie ist die Erkenntnis, dass Naturwissenschaftler oder naturkundlich orientierte Menschen, wie es auch Forstleute und Jäger sind, oft überfordert sind, die zwischenmenschlichen Voraussetzungen für eine Problemlösung zu schaffen. Es bräuhete dann psychologisch geschulte Mediatoren, um zu dieser Kooperationsfähigkeit und zur aktiven Kooperation hinzuführen. Wildtiere und deren Regulierungsmöglichkeit sind von den Maßnahmen vieler Akteure abhängig, und auch die Gefahr der Entstehung von Wildschäden hängt von vielen Dingen ab und nicht nur von der Wilddichte (siehe auch VÖLK in diesem Band).

Es sollte also keine Feindbildpflege betrieben werden, so wichtig das für manche aus traditionellen oder anderen Gründen auch sein mag. Es braucht ein aktives gemeinsames Vorgehen anhand gemeinsamer Ziele. In der Vorarlbergstudie wurde hinsichtlich Kritikfähigkeit festgestellt, dass Jäger Kritik gewohnt waren, Förster jedoch nicht, und beide damit völlig unterschiedlich umgegangen sind. Jäger wurden zum Teil zu klassischen Prügelknaben gemacht, und der Förster war der Chef, der Waldpolizist, der immer Recht haben musste. Aber es bringt uns nicht wirklich weiter, wenn diese „schiefe Ebene“ in der Beziehung bleibt. Man sollte heute mehr auf horizontale Kommunikation hinarbeiten und ehemalige vertikale Kommunikationsgewohnheiten kritisch hinterfragen. Diese sind psychologische und soziologische Probleme, die oft unbewusst bestehen. Es ist natürlich klar, dass jemand, der Vor-

teile in seiner Macht hat, subjektiv gesehen nie ein großes Interesse haben wird, Macht nicht voll auszunutzen, auch wenn es für eine nachhaltige Problemlösung vorteilhaft wäre. Das ist psychologisch leicht erklärbar. Freiwillig machen das nur große Geister, kleinere nicht.

Für gute Kooperation sind auch entsprechende Strukturen erforderlich. Es braucht rechtliche Verbindlichkeiten, und dieser Rahmen wurde damals im Vorarlberger Jagdgesetz geschaffen. Es gab zwingend revierübergreifende Hegegemeinschaften, denn Rotwild darf nicht bloß auf Ebene des Jagdgebietes gesehen werden. Es bedarf der Kooperation auf verschiedenen Ebenen und des Denkens in einem größeren Maßstab. Die Gebiete, in denen dies auf freiwilliger Ebene geschieht, sind eher die Ausnahmen. Es braucht ein großräumig abgestimmtes Management, klare Ziele, messbare Belastungsgrenzwerte sowie ein objektives Monitoring. Dieses hat zu klären, wie es tatsächlich mit den Auswirkungen des Wildes auf den Wald, mit der Entwicklung der Wildbestände und mit der Abschusserfüllung aussieht. Der körperliche Nachweis (Frischvorlage) des erlegten Stückes ist in ganz Vorarlberg Pflicht. Damit waren alle Beteiligten einverstanden, nach dem Motto „Wir wollen wissen, wie es tatsächlich aussieht und keine unrealistischen Rechenspielerien“.

Die Evaluierung in Vorarlberg wurde vom zuständigen Landesrat in Auftrag gegeben. Man stelle sich vor: Politiker betreiben eine eigene Nabelschau, ob das, was sie vor 15 Jahren eingeleitet haben, tatsächlich zum Erfolg geführt hat. Meistens wollen sie es gar nicht genau wissen, weil die Angst besteht, es könnte dabei etwas Negatives herauskommen. Das objektive Monitoring war bei der Evaluierung ein wesentlicher Punkt. Gemeinsam konkrete Zahlen zu diskutieren ist immer besser als irgendwelchen Ideologien nachzuhängen.

### **Übergeordnete Ziele**

Die Konflikte zwischen einzelnen Akteuren unterliegen jedoch immer auch übergeordneten Zielen wie denen der Landeskultur. Ein landeskulturelles Ziel ist, Interessenkonflikte und Probleme mit Wildtieren zu vermeiden; das gilt nicht nur im Forst, sondern auch in der Landwirtschaft, im Straßenverkehr und im Hinblick auf Krankheitsübertragungen durch Wildtiere. Ein weiteres landeskulturelles Ziel ist der Erhalt von Wildtier-Lebensräumen. Will man Wildtier-Populationen

langfristig sichern und möglichst schadensfrei in die Kulturlandschaft integrieren, so ist dies untrennbar mit entsprechender Erhaltung und Gestaltung von Lebensräumen verbunden. Wildbestände sollen auch nachhaltig genutzt werden, weil eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen laut Weltnaturschutzorganisation IUCN eine effiziente Form des Naturschutzes ist. Und für eine nachhaltige Nutzung werden vitale, reproduzierende Populationen und damit entsprechend geeignete Lebensräume benötigt.



**Abb. 2: Will man Wildtier-Populationen möglichst konfliktfrei in die Kulturlandschaft integrieren, so ist dies untrennbar mit geeigneten Lebensräumen verbunden.**

Aus den landeskulturellen Zielen leiten sich die Hauptaufgaben des Wildtiermanagements ab: Wildtierschutz und Wildschadensvermeidung. Beides trifft die Wildtiere, deren Lebensraum und alle darin agierenden Menschengruppen. Eine politische Frage ist nun, ob diese Lebensraumverantwortung bereits ein allgemeines Anliegen ist. Wenn dies so ist, dann muss klar sein, dass der Jäger allein das nicht leisten kann. Das kann er nur mit Unterstützung der anderen Landnutzer, die im Lebensraum von Wildtieren aktiv sind. Er braucht auch den Grundeigentümer, aber die einzelnen Grundeigentümer haben meist viel zu kleine Flächen. Daher müssen die Gemeinden und die Länder helfen und ihre Interessen bei Verkehrsanlagen, Tourismus, Freizeitaktivitäten, Siedlungsbau und vielem mehr entsprechend steuern.

### Ein Blick auf Wildschäden am Wald

Nochmals ein Blick auf das Thema Wildschäden am Wald: Wann ist eigentlich von Wildschaden zu sprechen? Nicht jeder verbissene Trieb bedeutet Schaden für den Baum und nicht jeder geschädigte Baum bedeutet Schaden für den Waldbestand. Entscheidend ist, ob es, gemessen an konkreten Zielen, am Waldbestand einen wildbedingten Zuwachsverlust, einen Wertverlust, Stabilitätsverlust, Diversitätsverlust, Verlust an Nachhaltigkeit oder Verlust einer geforderten Waldwirkung gibt. Erst wenn dies zutrifft, kann von Schaden die Rede sein und nicht schon beim Anblick von verbissenen Bäumen. Entscheidend ist dabei weniger die Frage, wie viele Bäume verbissen sind, sondern die Frage, wie viele bleiben ungeschädigt übrig, um das Bestockungsziel für den Waldbestand zu erreichen. Die Verbisshäufigkeit darf also nicht einfach mit Verbisschaden gleichgesetzt werden. Solange das Ziel unbeeinträchtigt bleibt, also der Zielbestand ohne Zeitverzug erreicht wird, ist alles, was darüber hinaus verbissen wird, zwar Verbiss, aber kein Schaden. Nicht die Einwirkungen, sondern die Auswirkungen des Wildes sind für die Schadensbeurteilung primär entscheidend. In der Praxis hat sich herausgestellt, dass eine klare Sollwertdefinition (operative, messbare Sollwerte) manchen Personen viel schwerer fällt als die Erhebung von irgendwelchen Ist-Zuständen.

Außer Wildschaden gibt es aber auch Wildnutzen am Wald. Danach wird aber nur selten gesucht, weil die Feststellungsmethoden (z.B. Kontrollzäune) dazu fehlen oder weil manche Forstleute gar nicht wissen wollen, ob es einen Nutzen gibt. Dies würde die Diskussion natürlich verkomplizieren und die Jäger könnten argumentativ entschlüpfen und die Augen vor wirklichen Schäden verschließen. Die Objektivität beim Thema Wald und Wild erfordert aber eine Bilanz aus positiven und negativen Auswirkungen des Wildes.

Bei der Beurteilung von Wildschaden gibt es zwei grundsätzlich verschiedene Gesichtspunkte. Einerseits die landeskulturelle Sicht. Da geht es primär darum, Schäden nicht entstehen zu lassen, insbesondere im Schutzwald wird dies von den Forstbehörden gefordert. Und andererseits die betriebliche Sicht, wo es eher um die Vermeidung finanzieller Einbußen geht, also um die Schadensentschädigung. Der springende Punkt ist dabei: Wenn der Waldeigentümer gut entschädigt wird, dann nutzt es zwar dem Eigentümer, nicht aber dem Wald, der dann ja schon geschädigt ist, was gerade im Falle der Funktionsfähigkeit des Schutz-

waldes zu gravierenden Folgen für die Allgemeinheit und zum Einsatz von Steuermitteln für die Sanierung von Schadflächen führen kann.

### Schadensursachen

Eine mangelnde, also eine dem Bestockungs- bzw. Verjüngungsziel nicht entsprechende Waldverjüngung kann viele Ursachen haben. Bei reinem Plantagenwald und auch bei reiner Kahlschlagwirtschaft mit Aufforstung ist das leichter überschaubar als bei Naturverjüngung im Bergmischwald. Bei naturnaher Jungwalddynamik ist das Zusammenwirken der Ursachen, zum Beispiel Mangel an Samenbäumen, Lichtmangel, Konkurrenzvegetation, standortsabhängige Konkurrenz zwischen den Baumarten etc. oft schwierig einzuschätzen. Je nach standörtlicher Ausgangslage und Waldbehandlung fallen einzelne Baumarten auch ohne Wildverbiss aus. Um den Einfluss von Schalenwild „herauszufiltern“, helfen im Zweifelsfall Kontrollzäune. Vergleichsflächenpaare (gezäunt – ungezäunt) geben die Möglichkeit, nicht nur Einwirkungen des Wildes z.B. über Verbissprozente zu erfassen, sondern auch die Auswirkungen auf das Waldwachstum über längere Phasen festzustellen. Die Schwäche dieser Methode sind vor allem die Kosten. Aber in Relation zu Verbissbeurteilungen ohne Hilfsmittel Zaun ist hier der subjektive Spielraum für Fehlinterpretationen wesentlich geringer. Selbstverständlich ist das, was innerhalb des Zaunes wächst, nicht der Sollwert, sondern einfach ein zweiter Ist-Zustand ohne Wildeinfluss. Daraus wird lediglich ersichtlich, welchen Einfluss das Schalenwild auf die Verjüngungsentwicklung hat. Er zeigt nicht, ob dieser Einfluss Schaden oder Nutzen oder keines von beidem ist.



**Abb. 3:** Um den Einfluss von Schalenwild „herauszufiltern“ helfen Kontrollzäune.

### Praxis-Beispiele des Kontrollzaunverfahrens

Im Folgenden werden die Ergebnisse von insgesamt 1.746 Vergleichsflächenpaaren (gezäunt und ungezäunt) in zwölf Regionen Österreichs vorgestellt, die nach sechs Jahren wiederholt aufgenommen wurden. Es gab Fälle, bei denen zwar ein Wildeinfluss festgestellt wurde, aber weder Schaden noch Nutzen entstand, weil durch den Wildeinfluss die Erreichbarkeit des Verjüngungszieles weder gefährdet noch erreicht wurde. Wurde das Ziel außerhalb des Zaunes nicht erreicht und innerhalb des Zaunes schon, dann liegt Wildschaden vor. Aber es gab auch Fälle, in denen das Ziel außerhalb des Zauns mit Wild erreicht wird und innerhalb des Zauns ohne Wild nicht. Hier handelt es sich um Wildnutzen, der dadurch entstand, dass das Wild die forstlichen Zielbaumarten begünstigt, zum Beispiel durch selektiven Verbiss der Konkurrenzvegetation bzw. der Nicht-Zielbaumarten. Wildnutzen kann nur mit Hilfe des Zauns objektiv festgestellt werden. Auch Keimlingsverbiss ist nur mit Hilfe eines Vergleichszauns objektiv feststellbar.

Das Verhältnis von Nutzen- zu Schadensflächen in den 1.746 Vergleichsflächenpaaren tendiert deutlich in Richtung Schaden. Nur etwa 10 % waren Nutzen und 50 % Schaden. Der Rest war weder Schaden noch Nutzen. Es gab Gebiete, in denen Nutzen und Schaden etwa gleich hoch waren, und andere Gebiete, wo es praktisch keinen Nutzen gab. Interessant war, dass die Nutzenfälle häufiger dort auftraten, wo großflächig mit naturnaher Waldverjüngung gearbeitet wurde, während es in Gebieten mit Kahlschlag und Aufforstung kaum einen Nutzen gab. Teilweise entstand bei vergleichbaren Wildeinwirkungen zum einen Nutzen, nämlich wenn die Ausgangssituation naturnah war, und zum anderen Schaden, nämlich wenn die Ausgangsbedingungen naturferner waren.

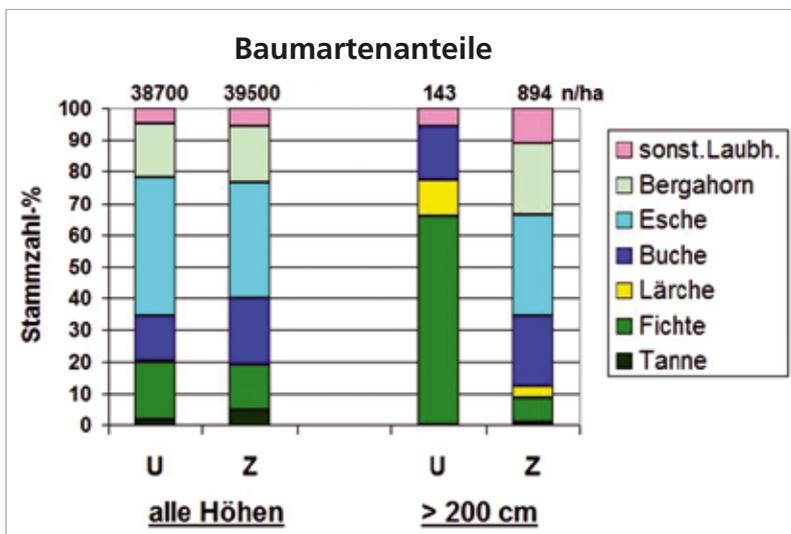
Für zwölf Jahre alte Vergleichsflächen existiert ein Beispiel aus dem oberösterreichischen Höllengebirge (montane Karbonatstandorte mit Fichten-Tannen-Buchenwald) der Österreichischen Bundesforste mit insgesamt 100 Vergleichsflächenpaaren. Hier gibt es reichlich Rotwild, Gams und Rehwild. Auf den Flächen wird kein Soll-Ist-Vergleich durchgeführt, sondern nur wertneutral geprüft, wie viele und wie hohe Bäumchen es nach zwölf Jahren innerhalb und außerhalb des Zaunes gibt, also wie der schalenwildbedingte Unterschied ist.

Werden alle Bäumchen unabhängig von ihrer Höhe berücksichtigt, so zeigten sich kaum Unterschiede nach zwölf Jahren Wildeinwirkungen. Werden aber lediglich die Bäume berücksichtigt, die im Laufe der zwölf Jahre über zwei Meter hoch geworden sind (Oberhöhenstämme der Verjüngung), so zeigt sich ein gravierender Unterschied in der Höhenwuchsrelation der verschiedenen Baumarten: Außerhalb des Zaunes fehlten diese Baumhöhen weitgehend bei Esche und Bergahorn. Auch wenn in nächster Zeit noch einige dazukommen werden, ist eindeutig eine Auswirkung des Schalenwildes auf das Höhenwachstum zu sehen. Bei Zusammenfassung nach Baumartengruppen zeigt sich, dass im Zaun die Bäume über zwei Meter nur zu etwa 10 % dem Nadelholz angehören. Außerhalb des Zaunes sind dies etwa 80 % Nadelholz (Abb. 4). Würde man Waldeigentümer auf ähnlichen Standorten fragen, wie viel Prozent Laubholz sie in ihren Bestockungszielen haben, dann würde wohl die Mehrzahl dieser Waldbesitzer, zumindest in Österreich, jene Verteilung von Laub- und Nadelholz präferieren, wie sie mit Wild entsteht. Die Waldeigentümer wollen meist 70 bis 80 % Nadelholz, weil das wirtschaftlich interessanter ist. Wäre also hier die Situation mit Wild eine Win-Win-Lösung?

**Bleibender Schaden?**

Die Frage nach dem bleibenden Schaden ist im Vorhinein oft nicht leicht zu beantworten. Als Beispiel dient hier ein zwei Hektar großer, submontaner Laubwaldstandort, auf dem die aufgeforschte Fichte weitgehend unverbissen bereits Baumhöhen über 1,5 Meter erreicht hat. Das natürlich angekommene Laubholz kommt wegen des starken Verbisses nicht über 30 Zentimeter

Abb. 4: Baumartenverteilung unterschiedlicher Höhenklassen in gezäunten (Z) und ungezäunten (U) Stichproben



Höhe hinaus. Der Waldeigentümer will zwar vorwiegend Fichte haben, aber er will auch 20-30 % Laubholz. Für die Fläche haben die Jäger viele Jahre Wildschäden bezahlt, weil aufgrund des 100 %igen Verbisses an Laubholz gemäß den offiziellen Schadens-Berechnungstafeln große Entschädigungssummen anfielen. Dann kam ein neuer Jagdpächter. Der wollte nicht zahlen, sondern das Problem lösen. Er machte auf dieser Fläche konsequente Schwerpunktbejagung und entlastete für einige Jahre diese Waldverjüngung vom Schalenwild, indem er möglichst oft dort jagte, teilweise auch in der Schonzeit, mit Ausnahmegenehmigung von der Behörde. Nach drei, vier Jahren hat sich das Laubholz erholt und 15 Jahre danach war auf der Fläche genau der Mischbestand, den sich der Grundeigentümer immer vorgestellt hat (Abb. 5a und b).

Hätte es anfangs diesen Verbiss nicht gegeben, wäre die Fichte ohne großen Pflegeaufwand nie hochzubringen gewesen, weil sie auf diesem Standort vom Laubholz überwachsen und verdrängt worden wäre. Der Grundeigentümer erwiderte auf die Frage, ob er jetzt, nachdem das Problem ja gelöst ist, nicht dem vorigen Pächter die geleisteten Schadenszahlungen zurückzahlen wolle, nein, er habe das nicht vor. Für ihn war es damit eine ganz persönliche „Win-Win-Lösung“ indem er den Zielbestand ohne forstlichen Pflegeaufwand erreicht hatte und zusätzlich Entschädigung kassierte. Ein bleibender Schaden kann eben meist erst im Dickungsstadium sicher nachgewiesen werden. Frühere Beurteilungen sind Prognosen, die zutreffen können, aber nicht müssen. Ursache und Wirkung – Einwirkung Verbiss und Auswirkung Waldstruktur – liegen im Wald oft Jahrzehnte auseinander. In der Landwirtschaft sind Schadensfeststellungen hingegen viel leichter möglich, weil der Schaden meist schon im Jahr der Einwirkung des Wildes auftritt.

**Wildschadenanfälligkeit durch Waldbau**

Win-Win-Lösungen sind dann am ehesten erreichbar, wenn sowohl der Wildbestand entsprechend reguliert als auch die Wildschadenanfälligkeit des Lebensraumes gering gehalten werden. Beim Vergleich von unterschiedlichen waldbaulichen Betriebsformen lässt sich zum Beispiel grundsätzlich festhalten, dass ein System mit Streifenkahlschlägen und Aufforstungen sowohl am verbiss- als auch am schälanfälligen ist.



Ähnlich anfällig für Verbissschaden sind vorratsreiche Plenterwälder mit wenig Licht am Boden und deshalb spärlicher Waldverjüngung. Kombinationen aus Schirm-, Saum- und Femelschlag, die relative naturnahe Waldstrukturen aufweisen, haben hingegen in der Regel die geringste Wildschadenanfälligkeit. Es kommt also auch sehr auf die Handlungsweise des Försters an, ob er das Wild als Standortfaktor bei seinen Maßnahmen berücksichtigt oder nicht. Auch er sollte seinen Beitrag leisten, wenn es zu Win-Win-Lösungen kommen soll.

### **Fazit**

Die Voraussetzung für Win-Win- bzw. No-Lose-Situationen sind:

- Vertrauen schaffen durch Sachlichkeit, Offenheit, Ehrlichkeit, Verzicht auf gruppenspezifische „Überheblichkeiten“ (Förster, Biologen, Jäger), die oft unbewusst erfolgen. Begriffswahl optimieren. Wildeinfluss ist nicht automatisch Schaden. Begriffsschärfe setzt Denkschärfe voraus.
- Objektives Schadensmonitoring ist wichtig, methodische Grenzen und Schwächen offenlegen. Tatsächliche Ziele des Monitorings klarstellen (kein „Etikettenschwindel“): Geht es primär um (i) Feststellung von Wildeinfluss oder von Wildschaden, (ii) um interessenspolitischen oder behördlichen Druck, (iii) um Vermeidung oder um Entschädigung von Schäden?
- Potentiellen Wildnutzen akzeptieren, Bilanz aus Nutzen und Schaden sehen.
- Vielschichtiger Ursachenkomplex erfordert bessere Kooperation (Forst-Jagd-usw.) zur effizienten Problemlösung („Partnerschaft“). Einbeziehung und Verantwortung des Grundeigentümers oft entscheidend.

Wildtier-Umweltprobleme sind eigentlich Mensch-Mensch-Probleme und haben drei Dimensionen, die ökologische, die sozioökonomische und die politisch-administrative. Diese drei Ebenen müssen für ein sinnvolles Management zusammenspielen. Das Instrument der wildökologischen Raumplanung kann dazu einen wesentlichen Beitrag leisten.

Abschließend sei hier noch einmal Aldo Leopold zitiert, dessen Feststellung aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts nach wie vor Gültigkeit hat: „Der Umgang mit Wildtieren ist vergleichsweise einfach, schwierig ist der Umgang mit den beteiligten Menschen.“

### **Adresse**

*Prof. Dr. Friedrich Reimoser  
Veterinärmedizinische Universität Wien  
Forschungsinstitut für  
Wildtierkunde und Ökologie  
Veterinärplatz 1  
1210 Wien  
Friedrich.Reimoser@fiwi.at*

**Abb.5a und b:**  
Entwicklung eines  
Laubholzstandortes  
nach mehrjähriger  
Schwerpunktbejagung



---

# Wald vor Wild – mehr als steter Büchsenknall?

Rudolph Suchant

## Einleitung

Das Rotwild, die größte heimische Säugetierart, ist in den letzten Jahren wieder vermehrt in den Blickpunkt der Öffentlichkeit geraten. Während es in den 60er und 70er Jahren vorwiegend als Waldschädling betrachtet wurde, rückt der Rothirsch nun immer mehr ins Zentrum vieler Interessenten. Schlagwörter wie „Elefanten Europas“, „Megaherbivoren als Landschaftspfleger“ und die Forderung, Rotwild wieder für eine breite Öffentlichkeit erlebbar zu machen, zeigen einen Wandel im gesellschaftlichen Stellenwert dieser Tierart: Erst edler König des Waldes, dessen mächtiges Geweih Statussymbol für Reichtum und Macht war, dann „großer brauner Rindenfresser“, der synonym mit Waldzerstörung und massiven Schäden in der Landwirtschaft gesehen wurde, bis schließlich zu einem „Flaggschiff“ des Naturschutzes.

Die nach wie vor bestehenden gesellschaftlichen Verpflichtungen, den Wald vor untragbaren Wildschäden zu schützen und den Rothirsch artgerecht in unserer Kulturlandschaft zu erhalten, erfordern ein wissenschaftlich fundiertes Wildtiermanagement. Der Arbeitsbereich Wildökologie der Abteilung Wald und Gesellschaft an der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) hat im Rahmen mehrerer Forschungsprojekte eine Wissensbasis geschaffen, die dabei helfen soll, zu den verschiedensten Aspekten der Rotwildbewirtschaftung Entscheidungen auf einer wissenschaftlich untermauerten Basis zu treffen. Seit 2002 befasst sich die baden-württembergische Wildtierforschung im Rahmen von zwei Projekten intensiver mit dieser Wildart: Ein Projekt hat die Grundlagen und Zusammenhänge der Rotwildverbreitung innerhalb und außerhalb der Rotwildgebiete analysiert (Jagdstrecken, Jagdmethoden, Genetik u.a.). In einem zweiten Projekt wurden die wissenschaftlichen Grundlagen für eine umfassende Rotwildkonzeption im Südschwarzwald erarbeitet (Lebensraumbewertung, Rotwildtelemetrie, Analyse anthropogener Einflüsse).

Bei der Erstellung von Rotwild-Konzeptionen ist zu beachten, dass zahlreiche Rahmenbedin-

gungen laufend die zu berücksichtigenden Wirkungszusammenhänge verändern: Nach wie vor sind die Ansprüche der Land- und Forstwirtschaft zu berücksichtigen und Wildschäden zu vermeiden. Doch die Ansprüche sind je nach Region sehr unterschiedlich und unterliegen zudem einem Wandel. Bedeutsam ist unter anderem, dass der durch Rotwild effektiv nutzbare Lebensraum weiter be- und zerschnitten wird. Zum einen durch einen ständig wachsenden Flächenbedarf für Infrastruktur, zum anderen durch einen enorm gestiegenen Bedarf der Gesellschaft an Erholungs- und Sportaktivitäten aller Art.

Eine Rotwildforschung, die den Anforderungen dieser Wirkungszusammenhänge gerecht werden will, darf sich daher nicht auf die Tierart und ihre Bejagung alleine konzentrieren, sondern muss ihr Augenmerk neben der Wildart und ihrem Lebensraum auch insbesondere auf alle menschlichen Eigentumsbelange und Interessen erstrecken, die mittelbar oder unmittelbar durch das Rotwild berührt werden.

## Rotwild und Menschen

Der Umgang mit Rotwild ist von unterschiedlichsten Interessen und daraus abgeleiteten Sichtweisen geprägt. Treten Probleme mit dieser Tierart im Wald auf, sind dies meist Wildschadensprobleme, insbesondere Schältschäden im Wald. Am Schältschadensproblem lässt sich sehr gut darstellen, wie komplex die Wirkungszusammenhänge sind (Abb. 1).

Obwohl es wissenschaftlich nachgewiesen ist, dass es keinen monokausalen Zusammenhang zwischen der Wilddichte und dem Ausmaß von Schältschäden gibt (VÖLK 1998), wird die Diskussion meist auf einen ausschließlichen Zusammenhang zwischen Schältschäden und der Höhe des Abschusses reduziert. Alle anderen Faktoren des dargestellten Wirkungsgefüges werden zwar als wichtig angesehen und als bekannt vorausgesetzt, doch eine genauere Betrachtung der komplexen Zusammenhänge wird nicht vorgenommen. Vielmehr wird die Diskussion von den unterschiedlichen Interessen und Sichtweisen bestimmt, die

nicht nur auf ein aktuelles Problem bezogen sind, sondern sich aus einer über Jahrzehnte entstandenen „Beziehung“ zwischen Waldbesitzern, Förstern und Jägern entwickelt haben. Aus dieser „traditionellen“ Entwicklung heraus geht es ausschließlich darum, wer für die Schältschäden verantwortlich ist.

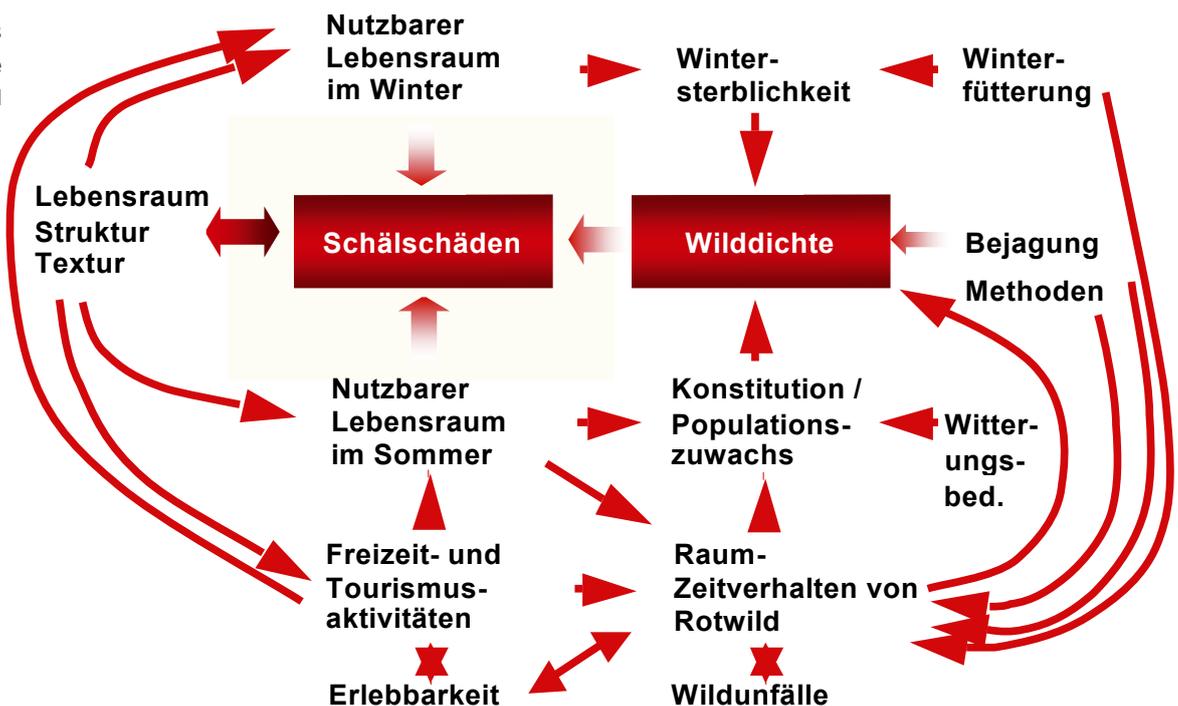
Die Seite der Waldbesitzer sieht allein den Jäger als Verantwortlichen, da sie die Reduzierung der Wildbestände als wichtigsten – und oft ausschließlich geforderten – Lösungsweg ansieht. Für den Jäger liegt die Verantwortung für Wildschäden nicht allein bei ihm, obwohl dies der Gesetzgeber eindeutig geregelt hat und allein den Jäger bzw. die Jagdgenossenschaft zum Ausgleich eines Wildschadens heranzieht. Für die Sichtweise des Jägers ist nicht allein die gesetzliche Regelung entscheidend, sondern er argumentiert mit der Verantwortung des Waldbesitzers im Hinblick auf die Äsungsverhältnisse, mit touristischen Einflüssen oder anderen Faktoren des in Abbildung 1 dargestellten Wirkungsgefüges. Obwohl sich der Waldbesitzer dieses Wirkungsgefüges ebenso bewusst ist, fordert er allein vom Jäger die Verhinderung bzw. den Ausgleich des Wildschadens, da die Rechtslage den Jäger bzw. die Jagdgenossenschaft eindeutig für verantwortlich erklärt.

Noch komplizierter und festgefahrener wird dieser Konflikt dadurch, dass er nicht differenziert am Einzelfall beurteilt und diskutiert wird, sondern zum Gegenstand von grundsätzlichen

Meinungspositionen unterschiedlicher Interessenvertretungen gemacht wird. Diese Interessenvertretungen müssen in einem Konflikt über Wildschäden ihre Position jeweils möglichst extrem und auch einfach darstellen, um bei politischen Entscheidungen, in der öffentlichen Wahrnehmung und bei der Weiterentwicklung von gesetzlichen Regelungen Erfolge zu erzielen. Eine Differenzierung unterschiedlicher Situationen findet nicht mehr statt, sondern Wildverbiss wird von der Waldbesitzerseite als landesweites oder gar bundesweites Problem dargestellt, das die Jäger durch erhöhten Abschuss lösen müssen. Die Jägerseite weist ebenso auf Landes- oder Bundesebene darauf hin, dass nicht allein der Abschuss der Problemlösung dienen kann, sondern beispielsweise auch der Einfluss von Tourismus einbezogen werden muss. Letzteres macht besonders deutlich, dass ein in seiner Wirkung wichtiger Einfluss – der Tourismus – in einer speziellen lokalen Situation in die Schadensanalyse einbezogen werden muss, aber in der landesweiten Argumentation keine vorrangige Rolle spielen darf, da die durch Tourismus stark beeinflussten Gebiete in ihrem Flächenanteil sehr gering sind. Offensichtlich führt diese Art der Auseinandersetzung seit Jahrzehnten immer wieder zu den gleichen konträren Positionen: Jäger und Waldbesitzer werden jeweils von der anderen Seite „schubladiert“.

Auffallend ist auch, dass die in den vergangenen Jahrzehnten erarbeiteten wissenschaftlichen Erkenntnisse bei diesen Konflikten nur wenig zur

Abb.1: Vereinfachtes Wirkungsgefüge „Schältschäden und Rotwilddichte“



Problemlösung herangezogen werden – seien es Erkenntnisse zu den Tierarten, zum Lebensraum, zum Einfluss der Fütterung oder zu Methoden der Beurteilung von Schältschäden. Beispielsweise ist schon seit Jahren der „verborgene Winterschlaf“ des Rotwilds durch Untersuchungen von ARNOLD (2008) bekannt. Die logische Folge müsste sein, dass Rotwild im Winter absolute Ruhe genießt – nicht zuletzt, um auch dadurch Schältschäden als Folge erhöhten Nahrungsbedarfs zu verhindern. In den aktuellen Diskussionen über die Jagdzeiten spielt dies aber überhaupt keine oder eine untergeordnete Rolle. Zur Verhinderung von Schältschäden wird als wichtigste Maßnahme die Erfüllung eines die Wilddichte reduzierenden Abschusses angesehen – selbst wenn dieser Abschuss im Hochwinter erfüllt wird und mit maximaler Beunruhigung des Rotwildes und damit einer Provokation von Schältschäden verbunden ist.

Diese Ignoranz wissenschaftlicher Erkenntnisse beruht vermutlich darauf, dass sich die jeweiligen Positionen im Laufe dieses lange währenden Konfliktes so etabliert und verhärtet haben, dass von ihnen nicht mehr abgewichen wird. Manchmal gewinnt man sogar den Eindruck, dass der Wille zur dauerhaften Lösung des Wildschadenproblems gar nicht bei allen vorhanden ist sondern vielmehr der Konflikt dauerhaft kultiviert wird. Die Gesprächskultur im Bereich der Wildschäden hat sich so sehr verfestigt, dass sich jeder entscheiden muss, auf welcher Seite er steht.

Im Laufe der Zeit haben beide Seiten versucht, ihre Position dadurch zu stärken, dass ihre jeweilige Haltung durch Gutachten oder Stellungnahmen untermauert wird. Aktuell zeigt sich wieder, dass der Konflikt zwischen Waldbesitzern und Jägern im Bereich Wildschäden mit den gleichen Argumenten ausgetragen wird wie vor 20 Jahren. Die mittlerweile entwickelten Methoden und Erkenntnisse werden in der Praxis nicht oder nur vereinzelt angewandt, weil sie teilweise völlig neue Schritte verlangen und ggf. ein Abrücken von gewohnten Positionen bedeuten würden.

Soll dagegen das Problem zwischen Waldbesitzern, Förstern und Jägern dauerhaft gelöst werden, erfordert dies einerseits die Einbeziehung aller in Abbildung 1 dargestellten Einflussfaktoren. Diese müssen je nach lokaler Situation differenziert und analysiert werden. Andererseits müssen alle Beteiligten eine gemeinsame Lösung auch wollen. Dies gelingt nur, wenn auf der „Beziehungsebene“ das gegenseitige Verständnis und eine gleich-

berechtigte Beteiligung aller Betroffenen die Basis für Diskussionen, Konzepte und Maßnahmen bildet. Fasst man alle diese notwendigen Schritte und Handlungsfelder zusammen, passt hierfür der Begriff „Wildtiermanagement“ am besten, da es keinen anderen Begriff gibt, der diese umfassende Vorgehensweise beschreibt.

### **Rotwildmanagement**

Was bedeutet vor dem Hintergrund der dargestellten Zusammenhänge „Rotwild-Management“? Für den Begriff „Wildtier-Management“ muss auf den englischen Begriff des „Wildlife-Managements“ zurückgegriffen werden, der erstmals von Aldo Leopold in den USA geprägt wurde. Während Leopold den Begriff noch relativ eng definiert hat („...die Kunst, das Land so zu bewirtschaften, dass die jährliche Nutzung von Wildtieren nachhaltig sichergestellt ist“), ist die heutige Definition um einige Gesichtspunkte erweitert. KRUG (1996) versteht unter Wildtier-Management „alle zielorientierten menschlichen Maßnahmen zum Schutz und zur nachhaltigen Nutzung wildlebender Tierpopulationen und ihrer Lebensräume“. Nach HOFER et al. (1993) umfasst Wildtier-Management „alle staatlichen und privaten organisatorischen Strukturen und Regulationsmechanismen, mittels derer auf die Ressource Wildtier eingewirkt wird“. Im Sinne aller Definitionen ist klar, dass Wildtiermanagement weit mehr als die Organisation der Bejagung des Wildes ist.

Im Sinne der hier vorgestellten Zusammenhänge und der in der Rotwildkonzeption Südschwarzwald entwickelten Maßnahmen für die Praxis wird Wildtier-Management wie folgt definiert: Wildtier-Management bedeutet die umfassende Berücksichtigung und Steuerung aller Einflussgrößen, die das Vorkommen, das Raum-Zeit-Verhalten und die Populationsentwicklung von Wildtieren steuern. Damit wird deutlich, dass nicht nur Förster und Jäger „Wildtiermanager“ sind, sondern alle Akteure, die den Lebensraum von Wildtieren und seine Nutzung durch die Wildtiere beeinflussen. Dies wird am Beispiel des Südschwarzwaldes dargestellt.

### **Das Beispiel „Rotwildkonzeption Südschwarzwald“**

Das zentrale Element der „Rotwildkonzeption Südschwarzwald“ ist die „Räumliche Konzeption“. Mit dieser in Abbildung 2 dargestellten Abgrenzung von Teilbereichen innerhalb des 17.500 Hektar großen Rotwildgebietes wird eine räumlich dif-

ferenzierte Vorgehensweise in den Bereichen Jagd, Waldbau und Tourismus ermöglicht. Ziel ist es dabei, die arteiligen Bedürfnisse einer Rotwildpopulation unter den sehr spezifischen Bedingungen im Südschwarzwald (Höhenlagen von ca. 800 m bis ca. 1.300 m, sehr schneereiche und lange Winter) mit den menschlichen Nutzungsansprüchen (private, kommunale und staatliche Waldwirtschaft, Grünlandwirtschaft, intensiver Sommer- und Wintertourismus) abzustimmen und für alle Beteiligten – und natürlich auch für das Rotwild – möglichst optimale Bedingungen zu schaffen. Die für diese Konzeptionsentwicklung erforderlichen wissenschaftlichen Grundlagen wurden durch jeweils geeignete Methoden erhoben:

### **Kartierung der Lebensraumeignung**

Ein Ausgangspunkt jeder Planung ist die Frage: Wie viel Nahrung bietet der Lebensraum im Sommer und wie viel im Winter und auf welche Weise kann diese Nahrungskapazität mit möglichst geringem Mitteleinsatz verbessert werden? Weiterhin ist es wesentlich zu wissen, wie viel Deckung im Sommer und wie viel im Winter vorhanden ist und wie das Verhältnis und die Lage von Deckung zu Nahrung ist. Hierfür wurde unter Verwendung vorhandener Daten der Forsteinrichtung jeder Waldbestand begangen und hinsichtlich Deckung und Äsung bewertet. Die Berücksichtigung von weiteren Faktoren wie Höhenlage, Exposition, durchschnittliche Schneehöhe und vorherrschende Windrichtung erlauben eine präzise Beurteilung der Habitatqualität. Die Offenlandbereiche werden dahingehend beurteilt, ob es sich um intensiv oder extensiv genutztes Grünland handelt.

### **Erhebung der touristischen Nutzung**

Durch den intensiven Sommer- und Wintertourismus steht dem Rotwild nur ein Teil der Fläche als effektiv nutzbares Habitat zur Verfügung. Alle Wanderwege, Loipen, Skiabfahrten, Mountainbike-Strecken, Nordic Walking-Wege, Gasthöfe, Grillplätze und andere touristische Schwerpunkte werden kartiert und hinsichtlich ihrer Störwirkung auf das Rotwild bewertet.

### **Konfliktbereiche für Schäden in Land- oder Forstwirtschaft**

Ein weiterer wesentlicher Teil der Grundlagen für eine Konzeption ist die Identifikation von Konfliktbereichen, in denen man Rotwild nicht oder nur

in geringer Dichte haben will, da die Interessen der Grundeigentümer ausreichend berücksichtigt werden müssen. Hierzu zählen vor allem im Privatwald schälgefährdete Bereiche, verbissgefährdete Kulturen und intensiv genutztes Grünland.

### **Erhebung des Rotwildbestandes und seine räumliche Verteilung**

Im Südschwarzwald kann der Rotwildbestand durch Zählungen an vier Rotwildfütterungen und durch Kartierung der Fährten ganz grob eingeschätzt werden. Zudem kann durch Rückrechnungen der Abschusszahlen ein weiterer Schätzwert zur Höhe des Rotwildbestandes hergeleitet werden. Die in den Wintern durchgeführten Fährtenkartierungen geben aber nicht nur eine gute Ergänzung zur Schätzung der Bestandeshöhe, sondern auch einen wichtigen Anhaltspunkt für Wildbewegungen und vor allem für Überwinterungsbereiche außerhalb der Fütterungen.

Aus diesen Grundlagen wurde abgeleitet, welche Teilziele erfüllt werden müssen, um zu einer einvernehmlichen Konzeption zu gelangen: Die Höhe des Wildbestandes und die Lebensraumkapazität werden einander angepasst. Dies bedeutet eine Reduzierung des Wildbestandes und eine Aufwertung der Lebensraumkapazität durch waldbauliche Maßnahmen. Die Fütterung wird sukzessive extensiviert und erfolgt nur mit Futtermitteln, die im Sinne einer Notfütterung unattraktiv sind als die natürlichen Äsungsgrundlagen. Werden die natürlichen Lebensraumbedingungen verbessert, wird Fütterung weniger notwendig. Das Ruhebedürfnis des Rotwildes wird räumlich durch Wildruhebereiche und zeitlich durch Intervalljagd, Drückjagd und Beendigung der Jagd mit Winterbeginn berücksichtigt. Die touristische Nutzung wird räumlich so differenziert, dass in den Wildruhebereichen keine Aktivität stattfindet, in anderen Teilbereichen ein Wegegebot besteht und in weiteren Bereichen auch eine intensive und/oder flächenbezogene touristische Nutzung stattfindet. Um für diese Differenzierung und für die gesamte Konzeption eine gesellschaftliche Akzeptanz zu erreichen, ist die Erlebbarkeit von Rotwild notwendig.

Das Vorkommen von Rotwild wird als touristisches Markenzeichen des Südschwarzwaldes entwickelt. Hierzu dienen u.a. die „Erlebnistage Rothirsch“ und die Einrichtung von Beobachtungsstationen, von denen aus Rotwild in freier Wildbahn beobachtet werden kann.

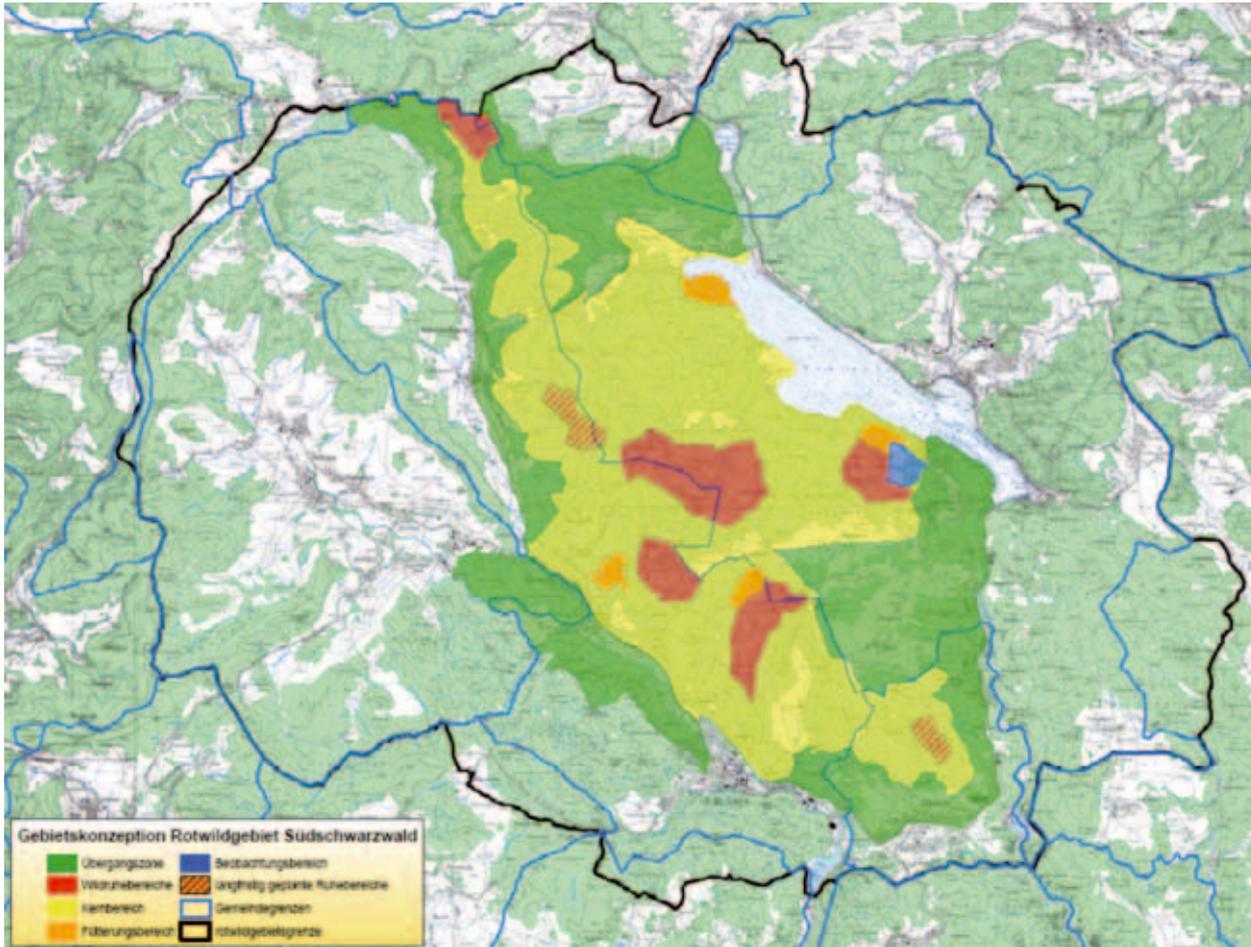


Abb.2: Gebietskonzeption im Rotwildgebiet Südschwarzwald

Diese Teilziele sind nur zu erreichen, wenn im Rotwildgebiet die Maßnahmen räumlich differenziert durchgeführt werden. Daher wurde die in Abbildung 2 dargestellte räumliche Konzeption entwickelt und mit allen Betroffenen abgestimmt.

Auf der Basis dieser Gebietskonzeption wurde für die Handlungsfelder „Jagd“, „Waldbau“, „Habitatpflege“ und „Tourismus“ festgelegt, welche Regelungen für welchen Bereich vorgegeben werden und welche Maßnahmen umzusetzen sind (vgl. Tab.1).

Auf dem Weg der „Freiwilligen Selbstverpflichtung“ wurde die aus Gebietskonzeption und Maßnahmentabelle bestehende Konzeption von den meisten Betroffenen (Grundeigentümer, Gemeinden, Jagdpächter, Forstverwaltung, Naturpark, Naturschutzzentrum) im Jahr 2008 unterschrieben. Die künftigen Jagdpachtverträge enthalten einen Passus, der besagt, dass die Inhalte der Konzeption Bestandteil des Vertrages sind. Die Arbeitsgruppe „Rotwildkonzeption Südschwarzwald“ trifft sich zwei bis drei Mal pro Jahr, um Schritte der Umsetzung zu begleiten. Hierzu

gehören aktuell die Entwicklung eines einvernehmlichen Wildschadensausgleichs, die Weiterentwicklung des auf Rotwild bezogenen touristischen Angebots und die Erfolgskontrolle der übrigen durchgeführten Maßnahmen.

Der Erfolg dieser Konzeption basiert wesentlich auf der im Folgenden beschriebenen Vorgehensweise. Details zu der Rotwildkonzeption sind in einer Broschüre zusammengestellt, die bei der FVA bestellt oder im Internet heruntergeladen werden kann ([http://www.waldwissen.net/wald/wild/management/fva\\_rotwildkonzeption/index\\_DE](http://www.waldwissen.net/wald/wild/management/fva_rotwildkonzeption/index_DE)).

### **Die Methodik einer Konzeptionsentwicklung**

Die in mehreren Projekten der FVA entwickelte Vorgehensweise zur Erstellung und Umsetzung von Konzeptionen im Bereich „Wildtiermanagement“ ist in Abbildung 3 dargestellt. Diese „Treppe der Konzeptionsentwicklung“ beinhaltet verschiedene Stufen, die aufeinander aufbauen und nacheinander „gegangen“ werden müssen.

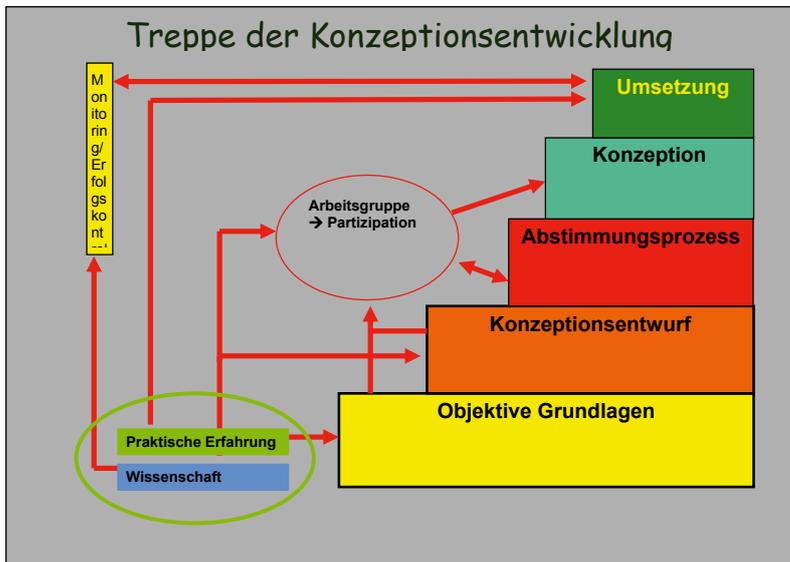
	Kirrung	Jagdzeit	Fütterung	Waldbauliche und betriebswirtschaftliche Zielsetzung	Habitatpflege	Tourismus
Kernbereich	Keine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ende mit Beginn der Fütterung</li> <li>Intervalljagd</li> <li>Ziel ist Reduzierung des Jagddruckes</li> </ul>	Ja	Eingeschränkt durch Rotwild als „Standortfaktor“: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tolerierung räumlicher und zeitlicher Rotwildkonzentrationen</li> <li>Akzeptanz von Mehraufwand (Schutzmaßnahmen) oder Mindererträgen (Schal- und Verbisschäden)</li> <li>Einschränkung bei der Baumartenwahl (z.B. Tanne)</li> </ul>	Ja, wichtig Lichte Strukturen schaffen Natürliche Äsung fördern (Vogelbeere, Heidelbeere)	Beschränkung auf markierte Wege, Loipen und Erholungseinrichtungen
Fütterungsbereich	Keine	Jagdruhe	Ja	Analog zum Kernbereich Zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Holzerte während der Fütterungszeit</li> </ul>	Ja, wichtig: Insbesondere Sicherheitsbedürfnis berücksichtigen (Übersicht, Deckung, Abschirmung gegen Störungen)	Im Winter kein Tourismus, Betretungsverbot
Wildruhebereich	Keine	Jagdruhe (mit Ausnahme einer zusammenhängenden 3-wöchigen Jagdzeit)	Nein	Zeitliche Beschränkung, insb. Während der Setzzeit (Rotwild) und der Brut- und Aufzuchtzeit (Auerwild)	Ja, sehr wichtig: Vorrangig Äsungs- und Deckungsbereich schaffen/erhalten, mit Wildwissen und Freiflächen vernetzen	Beschränkung auf markierte Wege, Loipen und Erholungseinrichtungen
Wildbeobachtungsbereich	Keine	Jagdruhe	Nein	Forstliche Maßnahmen sollen Beobachtbarkeit fördern	Ja, wichtig: Wiesen bewirtschaften (attraktive Äsung, Heu) Sukzessionsflächen periodisch enthuisen	Nur gelenkter Tourismus (Besucherführung)
Übergangsbereich	Ende der Kirrung mit Beginn der Fütterung, spätestens jedoch am 22.12.d.J.	Ende Rotwildjagd 31.12.	Nein	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berücksichtigt Rotwild</li> <li>Schutzmaßnahmen örtlich erforderlich</li> </ul>	Ja: Örtliche Maßnahmen analog Kernzone	Soweit erforderlich: teilweise Lenkung
Randbereich	Vorgehen richtet sich nach L.JagdGVO	LJG	Nein	Im Grundsatz durch Rotwildrisiko nicht beeinflusst	Durch naturnahe Waldwirtschaft in der Regel hinreichend gewährleistet	In der Regel ohne Restriktionen

Tab. 1: Die in der Rotwildkonzeption Südschwarzwald nach Handlungsfeldern und Gebietskonzeption (vgl. Abb.2) festgelegten Maßnahmen

In der ersten Stufe erarbeiten forstliche und jagdliche Praktiker zusammen mit Wissenschaftlern die objektiven Grundlagen einer Konzeption (Rotwild, Lebensraum, anthropogene Nutzung und Interessen). Aus diesen Grundlagen wird der Entwurf einer Konzeption abgeleitet. Dieser Entwurf wird in einer Projektgruppe abgestimmt, an der Vertreter der Grundbesitzer, Jäger, Förster, Landwirte, Gemeinden, Tourismusvertreter und Naturschützer

beteiligt sind. Die jeweiligen Vertreter in der Projektgruppe müssen die vorgeschlagenen Inhalte der Konzeption mit der von ihnen jeweils vertretenen Interessengruppe abstimmen. Erst dann kann eine Konzeption fertiggestellt und umgesetzt werden. In diesem stufenweisen Prozess muss begleitend die Basis für eine Erfolgskontrolle geschaffen werden, damit auch überprüft werden kann, ob die gesteckten Ziele erreicht wurden.

Abb.3: Die stufenweise Entwicklung von Konzeptionen und ihrer Umsetzung



Im Südschwarzwald ist man diese Treppe Stufe für Stufe gegangen und ist jetzt im Bereich der Umsetzung. Die Erarbeitung der wissenschaftlichen Grundlagen ist abgeschlossen und erfordert lediglich noch Aufnahmen zur Erfolgskontrolle, beispielsweise im Hinblick auf die Entwicklung des Wildbestandes, den Erfolg neuer Jagdmethoden, die Veränderung der Lebensraumqualität oder den touristischen Einfluss. Die Projektgruppe, in der Vertreter der wichtigsten betroffenen Gruppen vertreten sind, begleitet die Umsetzung und stimmt die einzelnen Schritte einvernehmlich ab. Die beteiligten Akteure identifizieren sich mittlerweile mit der Konzeption und setzen sich in ihrem jeweiligen Bereich für ihre Umsetzung ein.

## Der Weg zur Identifikation

Als entscheidend für den Erfolg der Konzeption und ihrer Umsetzung wird einerseits das Vertrauen zwischen den Akteuren angesehen. Dieses wurde über viele Jahre und Aktivitäten aufgebaut. Auf der Basis dieses Vertrauens ist eine Identifikation jedes Einzelnen mit den Inhalten der Konzeption entstanden. Dieser Weg zur Identifikation kann wie folgt beschrieben werden und ist in Abbildung 4 zusammengefasst: Identifikation bedeutet hier, dass alle Beteiligten an einem Strang ziehen und sich als Teil des Ganzen fühlen. Um dies zu ermöglichen, sind objektive Grundlagen für jedes Interesse notwendig. Beim Wildtiermanagement genügt es nicht, allein auf die Tierart zu schauen. Vielmehr müssen alle Einflussgrößen analysiert werden.

Keiner der Beteiligten darf dominieren, die verschiedenen Interessen werden gleichrangig einbezogen. Diskussionen finden auf Augenhöhe statt. Eine Konzeption kann weder von oben noch von der Wissenschaft erarbeitet und „verordnet“ werden. Vielmehr müssen die lokalen Akteure so eingebunden werden, dass sie die Inhalte der Konzeption als Teil ihrer Tätigkeit, ihres Umfelds und sogar als Möglichkeit „Heimat zu gestalten“ ansehen. Für die langfristige Umsetzung und dauerhafte Problemlösung ist diese „lokale Identifikation“ entscheidend.

Jeder Beteiligte ist auch Akteur der Umsetzung. In dem jeweiligen Tätigkeitsfeld wird die Verantwortung für einzelne Maßnahmen von unterschiedlichen Personen übernommen. Neben den Praxiserfahrungen, wissenschaftlichen Erkenntnissen und sachlichen Diskussionen bedarf es auch der Berücksichtigung von Emotionen. Die Jagd ist mit Emotionen verbunden, der Grundeigentümer hat starke Emotionen zu dem von ihm bewirtschafteten und gepflegten Stück Land, der Förster

verbindet sich auch emotional mit seinem Beruf, der Erholungssuchende ist vor allem durch Gefühle bestimmt, wenn er im Wald unterwegs ist. Zwar stehen diese Gefühle häufig im Gegensatz zueinander, doch bestimmen sie wesentlich die Haltung in Diskussionsprozessen. Nur wenn diese Gefühle beachtet und gegenseitig anerkannt werden, können von unterschiedlichen Interessengruppen gemeinsame Wege gegangen werden.

## Literatur

- ARNOLD, W. (2008): *Der verborgene Winterschlaf des Rothirschs. Jagd & Natur (2), 36-39.*
- HOFER, D.; ERLWEIN, W.; SCHRÖDER, W.; SCHULZ, W. & SPEHR, C. (1993): *Wildtiermanagement im internationalen Vergleich. Schlußbericht an die Deutsche Forschungsgemeinschaft. 332 pp.*
- KRUG, W. (1996): *Wildlife Management in Namibia. Nachhaltige Wildtierbewirtschaftung als landwirtschaftlicher Betriebszweig und integrierter Bestandteil des Naturschutzes. Diplomarbeit an der J.-L. Universität Giessen.*
- VÖLK, F. (1998): *Schältschäden und Rotwildmanagement in Relation zu Jagdgesetz und Waldaufbau in Österreich. Beiträge zur Umweltgestaltung, Band A 141, Berlin: Erich Schmidt Verlag.*

## Adresse

Dr. Rudolf Suchant  
Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt  
Freiburg  
Abteilung Wald und Gesellschaft  
Arbeitsbereich Wildökologie  
Wonnhaldestraße 4  
D-79100 Freiburg  
Rudi.Suchant@forst.bwl.de



Abb.4: Der Weg zur Identifikation



# Der Rothirsch in den Medien

Michael Miersch

Abb. 1: Viele Menschen halten noch heute das Reh für das Weibchen des Hirsches



**B**evor ich zum Rothirsch komme, möchte ich ein paar Worte darüber sagen, unter welchen Bedingungen Tiere überhaupt in die Medien geraten. Wenn ich hier den unscharfen Begriff Medien benutze, meine ich die Tageszeitungen, die Publikumszeitschriften, Radio und Fernsehen. Es gibt natürlich darüber hinaus zahlreiche Fachzeitschriften und wissenschaftliche Publikationen und – im Falle des Rothirsches – die in Deutschland sehr vielfältige Jagdpresse. Diese Veröffentlichungen sind nicht gemeint, denn dort sind der Rothirsch und andere Wildtiere Dauerthema. Ich spreche von jenen Medien, die sich an jedermann wenden. Auch an die Menschen, die – und das sind gar nicht wenige – das Reh für das Weibchen des Hirsches halten.

## Tiere in den Schlagzeilen

Also: Wann machen Tiere Schlagzeilen? Im Großen und Ganzen lässt sich dies in drei unterschiedliche Kategorien einteilen:

Erstens: Tiere machen Schlagzeilen als Protagonisten unterhaltender, anekdotischer Ge-

schichten. Zum Beispiel der verlorene Hund, der nach Jahren zurückkehrt. Die Vogelspinne, die in einer Bananenkiste entdeckt wird. Solche Meldungen finden Sie auf den vermischten Seiten der Tagespresse und als so genannte „Rauschmeißer“ in den Fernsehnachrichten: Das ist die anekdotische Geschichte, die nach den Schreckensmeldungen aus aller Welt am Ende für ein Schmunzeln sorgen soll.

Zweitens: Tiere machen Schlagzeilen als apokalyptisches Menetekel, als Boten eines bevorstehenden Untergangs. Der letzte Panda, der letzte Tiger, der letzte Elefant. Sie gehören zum populären „Fünf vor zwölf“-Szenario, das seit vielen Jahrzehnten mit wechselnden Ursachen von Bevölkerungsexplosion über Waldsterben bis zur Klimakatastrophe stets in möglichst grellen Farben gemalt wird. Wildtiere werden fast grundsätzlich als vom Aussterben bedroht beschrieben. Auch dann, wenn sie in erfreulich großer Zahl existieren – oder sogar wenn ihre Bestände anwachsen. Aussterben ist das Mindeste, was ein Wildtier dem Journalisten bieten muss. Ist noch kein Artentod in Sicht, hilft man sich mit der Prognose,

dass er bald kommen wird. Es findet sich immer ein Umweltverband, der das bestätigt. Sie alle kennen diese immer gleichen letzten fünf Minuten am Ende von Tierfilmen. In der Branche werden sie der „Ethik-Schwanz“ genannt, der etwa so lautet: „Noch konnten wir die letzten dieser Art filmen, aber wenn wir nicht aufhören CO2 zu emittieren, Auto zu fahren und Getränkedosen zu benutzen, werden sie für immer verschwunden sein.“ Zu einer besonders steilen Karriere hat es hier im vergangenen Jahrzehnt der Eisbär gebracht. Er wurde zum Menetekel einer kommenden Klimakatastrophe. Millionenfach publizierten Verlage, Sender und Filmproduktionen das Bild vom einsamen Eisbären auf schmelzender Scholle. Mit der realen Entwicklung der arktischen Großraubtiere hat dies wenig zu tun. Der Bestand der Polarbären lag in den 50er Jahren bei etwa 5.000 Exemplaren. Heute leben trotz Klimaerwärmung nach offiziellen Schätzungen etwa 20.000 bis 25.000 Eisbären in den arktischen Regionen. In der Logik des Katastrophismus sind also immer mehr Eisbären gefährdet – die Situation verschärft sich dramatisch.

Drittens: Ein weiteres Genre, das Tiere für Journalisten interessant werden lässt, sind Tiere als Opfer. Tierversuche, landwirtschaftliche Tierhaltung, Pelzfarmen. Wie das Narrativ vom Artensterben sind diese Geschichten moralisch aufgeladen und transportieren ebenfalls eine immer gleiche Botschaft: Der Mensch ist grausam zu unschuldigen Tieren. Hinter dieser Grausamkeit steckt zumeist Geldgier. Ob diese These mit der Logik zu vereinbaren ist, spielt dabei keine Rolle. So wäre es zum Beispiel für die pharmazeutische und chemische Industrie wesentlich billiger, keine Tierversuche durchzuführen.

Die Stärke solcher journalistischen Produkte liegt in der klaren moralischen Botschaft. Es gibt die Bösen – Wissenschaftler, Landwirte, Jäger – und die unschuldigen Opfer, die Tiere. Der Autor wird mit dem angenehmen Gefühl belohnt, sich für Schwache eingesetzt zu haben und zu den Guten zu gehören. Er muss nicht differenzieren, er muss nicht genauer hinsehen. Es genügt die moralische Überzeugung. Aus der Sicht journalistischer Professionalität ist das bedauerlich. Mit der

Suche nach Wahrheit haben die meisten Berichte dieser Art wenig zu tun. Der Zeitgeist triumphiert über die Tatsachen. Und der Zeitgeist hat den Tieren eine klare Rolle zugewiesen.

### **Einst bedrohlich, heute bedroht**

Tiere sind gut. Das weiß heute jedes Kind. In meiner Kindheit war dies noch nicht so. Wer sich alte Tierfilme anschaut, bemerkt einen deutlichen Bruch in der Mitte der 50er Jahre. Vorher galten wilde Tiere als gefährliche Bestien. Der jeweilige Held schoss sie mit bestem Gewissen tot. Ungefähr Mitte der 50er Jahre fand dann ein Paradigmenwechsel im westlichen Denken statt. Die allgemeinen Annahmen (was die Engländer „Conventional Wisdom“ nennen) änderten sich innerhalb kurzer Zeit, sodass die heutigen Menschen Tiere völlig anders betrachten als ihre Großeltern und Urgroßeltern in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts dies taten.

Einer der Gründe, warum der Blick sich geändert hat, ist der Wandel der Lebenswelt. Nur noch eine kleine Minderheit der Bevölkerung arbeitet in der Landwirtschaft. Die Mehrheit wohnt in Städten und kauft Fleisch und Milch im Supermarkt ein. Auch in Metzgereien und auf den Märkten sind keine toten Tierkörper mehr zu sehen.

Wie sehr sich der Blick auf die Tierwelt verändert hat, zeigen Kinderbuch-Texte aus der Mitte des 20. Jahrhunderts. Sie wirken aus heutiger



**Abb. 2: Wildtiere, die dem Menschen oder seinen Ackerpflanzen schaden, galten grundsätzlich als böse.**

Sicht ziemlich seltsam. Niemand würde heute solche Tierbeschreibungen mehr drucken, schon gar nicht in Kinderbüchern. Über das Spitzmaulnashorn heißt es beispielsweise in dem bis in die 60er Jahre populären Sammelwerk „Das Tierreich“: „Es lauert oft im tiefen Dickicht, wirft den ahnungslosen Verfolger zu Boden und rennt ihm das furchtbare Horn durch die Rippen.“ Der Leopard wird folgendermaßen beschrieben: „Mit den körperlichen Vorzügen verbinden sich List und Tücke, Verschlagenheit und Rachsucht, Wildheit und Blutdurst, Raub- und Mordlust. Kein Wunder, dass er überall dort, wo er auftritt, ein Schrecken der Gegend ist.“ Noch unsympathischer fand man nur die Tüpfelhyäne, ein „feiges ... Nachttier von hässlichem Aussehen. ... Die schief liegenden unheimlich funkelnden Augen haben einen boshaften Blick. Sie ist ein höchst unangenehmes Tier.“

Wildtiere, die dem Menschen, seinem Vieh oder seinen Ackerpflanzen schaden, galten grundsätzlich als böse – und dies war durchaus auch im moralischen Sinne gemeint. Die ersten zaghaften Versuche, von diesem Naturbild abzukommen, muten aus heutiger Sicht geradezu rührend an. In dem populären Buch „Vögel der Heimat“, das bis Ende der 60er Jahre immer wieder aufgelegt wurde, heißt es im Vorwort: „Der Text vermeidet absichtlich die allzu menschliche Einteilung der Vögel in nützliche und schädliche.“ Als Konsequenz verteilt der Autor für jede Art Minus- und Pluspunkte, die für Nützlichkeit und Schädlichkeit stehen. Eine Haltung in einem Buch, die aus heutiger Sicht wunderbarlich erscheint. Bei der Kohlmeise stehe das Verhältnis von Nützlichkeit zu Schädlichkeit 20 zu 6, beim Eisvogel 9 zu 5. Und beim Habicht werden die guten Eigenschaften mit 10 quantifiziert, die schlechten mit 24.

Selbst in den Naturfilmen der damaligen Zeit wimmelt es im Tierreich von Bösewichtern und Schädlingen. Hans Hass, der berühmte Unterwasserpionier der 50er Jahre, kommentierte in einem seiner populären Filme die Begegnung mit einer Muräne folgendermaßen: „Da bemerkte ich den gewundenen Leib einer giftigen Muräne, die mir am meisten verhassten Tieres, die mir wie eine Kobra entgegengröhrt. Sie funkelt mir mit ihren tückischen Augen entgegen. Jetzt ist es höchste Zeit. Ich bin selbst schon ganz erregt von dem Jagdlebnis, das uns nunmehr bevorsteht.“

Wenige Jahre später werden wilde Tiere in Filmen und populären Büchern nicht mehr als be-

drohlich, sondern als bedroht dargestellt – was ja der Realität auch näher kommt. Fast alle haben jetzt ein Herz für Tiere. Ein erfreulicher Fortschritt, wenn man daran denkt, was Tieren im Laufe der Menschheitsgeschichte alles angetan wurde. Für die nach Deutschland zurückgekehrten Wölfe gibt es nun freundliche Wolfsbeauftragte, die zwischen Wölfen und besorgten Schäfern moderieren.

Der Paradigmenwechsel in den Medien von der bedrohlichen zur bedrohten Natur verlief in relativ kurzer Zeit, beginnend Ende der 50er Jahre. Bernhard Grzimeks immens erfolgreicher Film „Serengeti darf nicht sterben“ markiert diese Wende. Die Zeit des technischen Machbarkeitswahns ging zu Ende. Der Glaube, dass alles möglich ist und alles immer besser wird, verblasste. Statt Mondreisen, Atomenergie und Überschallflugzeugen standen bald Umweltverschmutzung und Natúrausbeutung im Mittelpunkt des Publikumsinteresses. Der Mensch wurde mehr und mehr als Plage des Planeten dargestellt. Tierwelt und Natur wurden idealisiert, bis hin zu einem neuen Pantheismus, der Delfine und andere Super-Tiere zu göttlichen Wesen erhebt.

### Die Sicht auf den Hirsch

Dem Hirsch kommt bei alledem eine Sonderrolle zu. Nicht nur, weil er immer schon als besonders bedeutungsvolles Tier galt, das Künstler und Dichter inspirierte. Sondern auch, weil das ansonsten in den Medien alles beherrschende Paradigma des Tierschutzes beim Hirsch außer Kraft gesetzt wurde – zumindest von einem Teil der Journalisten. Denn während die einen gegen die Jagd an sich schreiben und filmen, fordern die anderen mehr Abschüsse. Die Rolle des Hirschs ist eine erstaunliche Ausnahme in der üblichen Darstellung von Tieren in den Medien. Ironischerweise wird ja die übertriebene Sentimentalität, welche Tieren in Filmen, Büchern und Zeitungsartikeln zuteil wird, als „Bambi-Syndrom“ bezeichnet: also nach einem Hirsch, zumindest wenn man sich auf den Disney-Film bezieht, in dem Bambi ja ein Weißwedelhirsch ist. Was wenige wissen: Die literarische Vorlage von Bambi war allerdings ein Reh, erdacht von dem Wiener Autor Felix Salten, der auch „Josefine Mutzenbacher“ geschrieben hat.

Während also Wale, Elefanten, Robben und fast alle anderen populären Großtiere unbedingt zu schonen sind, schallt dem Medienpublikum seit den 70er Jahren der Ruf entgegen: Tötet mehr Hirsche! Dass Hirsche für völlig gegensätzliche Na-

turauffassungen erhalten müssen, hat Tradition: Menschen haben ganz unterschiedliche Hirsch-Kulturen erschaffen. Einst ließen sich Aristokraten das Edewild vor die Büchse treiben. Später, in der bürgerlichen Epoche, wurde auch der Hirsch gutbürgerlich, ein fester Bestandteil häuslicher Idylle. Ob billiger Kitsch oder große Kunst: Wohl kein Wildtier wurde in der abendländischen Kulturgeschichte häufiger dargestellt als der Rothirsch. Seine Karriere führte von der Höhlenmalerei über mittelalterliche Allegorien und höfische Pracht bis zur Kaufhauskunst. Heute haben junge Künstler in der Folge des Hirschkult-Schamanen Joseph Beuys das Thema wiederentdeckt und verfremden es ironisch. Ebenso wie die Werbewirtschaft: Jägermeister, die Marke mit dem Hirsch, schaffte es in den 90er Jahren, den Ruf als „Spießergetränk“ abzustreifen, und legte sich mit Hilfe des Hirschs ein jugendliches Image zu.

Jedes Zeitalter interpretiert das Tier auf neue Weise. Und so findet jedes Zeitalter zu seinem eigenen Hirsch. In den deutschen Medien erlebte die veröffentlichte Sicht auf den Rothirsch drei Phasen:

- Erstens, die Verklärung:  
Der röhrende Hirsch.
- Zweitens, die Verdammung:  
Der störende Hirsch.
- Drittens, die Versachlichung:  
Der Hirsch als Bestandteil der europäischen Natur.

Eigentlich ein mustergültiger dialektischer Dreischritt. Aber bevor ich darauf komme, möchte ich zunächst auf etwas hinweisen, was in der stets erregten Fachdebatte leicht in Vergessenheit gerät: Das breite Publikum hat diese Diskussion ignoriert. Es blieb seinem Bambi treu. Dass Naturschützer fordern, mehr Rothirsche und Rehe sollten geschossen werden, ist den meisten Menschen nicht bekannt. Bis heute ist der Unterschied zwischen Naturschutz und Tierschutz einer großen Mehrheit nicht geläufig. Und auch in den meisten Medien werden diese beiden Begriffe unverdrossen durcheinander gebracht. Die nicht jagende und nicht in Naturschutzverbänden organisierte Bevölkerung denkt beim Thema „Wald, Wild und



**Abb. 3: Wohl kein Wildtier wurde in der abendländischen Kulturgeschichte häufiger dargestellt als der Rothirsch.**

Jagd“ eher an die grundsätzliche Frage, ob Jagd an sich unmoralisch ist, weil man Tiere nicht töten darf. Forstliche, ökologische und wildbiologische Fragestellungen interessieren nur eine kleine Minderheit von Journalisten. Meistens solche, die selbst als Jäger oder Naturschützer engagiert sind.

Die Debatte trat relativ selten aus der Fachpresse hinaus in die Publikumsmedien. Und wenn, dann meistens in solche, die sich an ein speziell interessiertes, gebildetes Publikum wenden, zum Beispiel Zeitschriften wie NATUR, KOSMOS, DAS TIER oder GEO. Nur zuweilen wurde die Diskussion von den großen Printmedien aufgegriffen. Besonders in den 80er Jahren tauchte die Wald-Wild-Jagd-Problematik auch öfter mal in ZEIT, SPIEGEL und STERN auf. Alle paar Jahre erschienen auch Artikel dazu auf den Wissenschaftsseiten der großen Tageszeitungen. Ein wirklich populäres Thema wurde aber nie daraus. Insgesamt steht die Erregung, welche die Debatte in Fachkreisen erzeugt, in einem krassen Gegensatz zum Desinteresse des breiten Publikums. Die öffentliche und die mediale Aufmerksamkeit sind wesentlich schwächer als bei Themen wie „Waldsterben durch Luftschadstoffe“ oder „Atomkraft“ oder „Klimawandel“, welche große Teile der Bevölkerung bewegen.

Der Film „Bemerkungen über den Rothirsch“ von Horst Stern ist in Fachkreisen Legende. Jeder kennt ihn und viele haben ihn nach fast vierzig Jahren noch vor Augen. Er stieß eine Diskussion

an, welche forstpolitische Folgen hatte, die sich bis heute auswirken. Doch wenn man Menschen des entsprechenden Alters fragt, die mit Jagd, Forst oder Naturschutz nichts zu tun haben – dann erinnern sich zwar viele an den Journalisten Horst Stern und seine Tätigkeit als Filmautor. Doch man findet wenige, die sich an den Inhalt des Rothirschfilms erinnern. Wir reden also über einen Mediendiskurs, der etwas mehr ist als ein Insiderthema – der wiederum aber auch kein populäres Thema ist. Sondern der irgendwo dazwischen steckt.

### **Verklärt – dauerröhrend in Öl**

Zurück zu den drei Phasen: Verklärung-Verdammung-Versachlichung. Bis in die 70er Jahre war die mediale Rezeption des Hirschs die gleiche wie im 19. Jahrhundert. Kaum etwas hatte sich daran geändert. Das Motiv des „röhrenden Hirschs“ war einer der Standards der so genannten Kaufhauskunst, von Malmanufakturen in Massenaufgabe erstellte Ölbilder für die Wohnzimmer der breiten Bevölkerung. Röhrende Hirsche schmückten auch Gläser, Geschirr, Wandteppiche und Wanduhren. Produkte der Populärkultur damaliger Zeit waren auch Sammelalben, in die man Bilder einkleben konnte, welche man als Zugabe in Margarine-, Zigaretten- oder Haferflockenpackungen bekam. Damals eine beliebte Methode, um Kundenbindung herzustellen. Diese Werke spiegeln sehr gut den Zeitgeist wider – und auch die Sicht auf die Natur und speziell auf den Rothirsch:

Ich habe für Sie mal in ein paar solcher Sammelalben gestöbert, um Ihnen daraus zu zitieren:

#### • **Das Tierreich (Auflage von 1953)**

Hier ist zu lesen: „In der Brunft des Rothirsches liegt eine tiefe Poesie des deutschen Waldes.“

#### • **Tiere des Waldes (Auflage 1966)**

Darin heißt es: „An der Spitze steht unbedingt das Rotwild; es ist unser stolzestes, herrlichstes Wild, ... ein unvergessliches Bild der Schönheit und Kraft. Darum ist er auch von jeher eine Lieblingsgestalt unserer deutschen Sagen gewesen. Immer wieder hat er die Begeisterung der Helden der Vorzeit erregt, und immer wieder war er der Kunst ein Urbild der idealen Schönheit.“ Besonders interessant ist, was hierin zum Lebensraum und zum Verhalten des Rothirschs geschrieben steht: „Der Rothirsch ist ein scheuer Waldbewohner, er bleibt seinem angestammten Revier treu und liebt vor allem die Ruhe.“ Der Autor zitiert ei-

nen anonymen alten Waidmann: „Seit vielen Jahrzehnten ist für mich der erste Brunftschrei stets ein weihevolleres Erlebnis gewesen. Ich schäme mich nicht, dass ich stets den Hut abgenommen und in andachtsvoller Stimmung hinausgehört habe.“ Weiter heißt es: „Jäger, die in Indien auf Tiger, in Afrika auf Elefanten und Löwen jagten, haben es immer wieder bestätigt: Es geht nichts über den Brunfthirsch. Der Rothirsch ist und bleibt eben der König des Waldes.“

#### • **Großwildjagd in aller Welt (Auflage 1952)**

„Den Rothirsch nennt man mit Recht den König der Wälder. Im vollendeten Ebenmaß seines Körpers, in seiner Größe und Haltung und nicht zuletzt mit seinem weit ausgelegten Geweih bietet er ein eindrucksvolles und majestätisches Bild.“ Weiter heißt es, an der Hirschjagd werde „die deutsche Jagdauffassung als hoher ethischer und moralischer Begriff deutlich.“ Besonderen Wert legt der Text auf die Selektionswirkung der Jagd, es ist von „Artverderbern“ und „schlecht veranlagten Hirschen“ die Rede, die dringend entfernt werden sollten.

Auf dieses Motiv der Degenerierung, des Verfalls, treffen wir auch im Deutungsmuster, das in den 70er Jahren die alte Verklärung des „Königs der Wälder“ radikal ablöste: Auf den röhrenden Hirsch folgte der störende Hirsch. Doch die Sorge um schlechtes Erbgut blieb. Die Kritiker des alten Hirschkultes griffen auf Muster zurück, von denen sie sich selbst meilenweit entfernt wähnten.

Horst Stern behauptete in „Bemerkungen über den Rothirsch“ (1971), dass bei den Rothirschen „Kümmerlinge“ „weit verbreitet“ seien. Dies sei ein „sicheres Anzeichen einer zu hohen Wilddichte.“ Erstaunlich auch, dass er sich in seiner Kritik auf den Nationalsozialisten und Reichslandschaftsanwalt Alwin Seifer bezieht (der bis 1963 Vorsitzender des Bund Naturschutz war). Im Alter von über 80 Jahren forderte Seifer Anfang der 70er Jahre als einer der Ersten den „radikalen Abschuss überzähliger Rothirsche“. Auch andere einschlägige Formulierungen in Sterns Filmkommentar fallen auf. Der Wald sei „perviert“ durch „ungezügelter Vermehrung“ der Rothirsche. „Jagdliche Entartung“ greife um sich. Auch DER SPIEGEL vermeldet eine „überall sichtbar werdende Degeneration der Jagdtiere“. Scheinbar droht dem deutschen Wild genetischer Verfall, weil schlechtes Blut nicht mit genügender Härte ausgemerzt wird. Das gleiche wurde ein Vierteljahrhundert zuvor vom deutschen Volk und der

arischen Rasse behauptet. Es ist schon seltsam: Der als progressiv gedachte Angriff auf muffigen Trophäenkult und kitschige Hirsch-Verklärung bedient sich völkischer Sprachbilder und eines völkischen Kronzeugen.

### **Verdammt – mitschuldig am Waldsterben**

Während dies Rekurse auf eine Sprache des Dritten Reiches sind, greifen Sterns Sprachbilder andererseits der Zeit voraus und klingen wie aus dem Öko-Jargon der 80er Jahre. Ein Jahrzehnt vor der Waldsterbenhysterie sagt er: „Der deutsche Wald ist krank auf den Tod.“ Sterns Film legt die Grundlage für ein Denkmuster, das die Diskussion um Wild und Wald jahrelang beherrschen wird: Er setzt die Forstökonomie mit der Ökologie gleich. Das „Zehnfache des natürlichen Wildbestandes“ sei „herangehegt worden“. Selbst wenn die Fichtenmonokulturen in Mischwald umgewandelt würden, so Stern, müssten die großen Pflanzenfresser auf ein Minimum dezimiert werden. Zitat: „Ein gesunder Wald verträgt eine radikal kurz gehaltene Anzahl von Rehen und Hirschen.“ Im künstlichen – also aus Sterns Sicht kranken – Wald, schwingt zwischen den Zeilen mit, sollten diese Tiere am besten überhaupt nicht existieren.

Kritik am Trophäenkult war übrigens nichts Neues. Bereits im Jahr 1911 stand in der österreichischen Jagdzeitschrift „Waidmannsheil“ unter der Überschrift „Eitle Trophäensucht – des edlen Waidwerks sichere Gruft“: „Wir Kulturmenschen haben uns zwar von dem schönen Brauch des Kopfabnehmens oder des Skalpierens unserer Kriegsgegner glücklich emanzipiert. Doch als Vermächtnis unserer wilden Vorfahren haben wir das Sammeln der Jagdtrophäen getreulich behalten.“

Die Diagnose des Stern-Films sorgte in Fachkreisen zwar für heftige Debatten, die großen politischen Publikumszeitschriften griffen die Wildproblematik jedoch erst auf, als ein anderes Wald-Thema die Republik erschütterte. In den 80er Jahren ist ganz Deutschland davon überzeugt, dass die Wälder bereits in wenigen Jahren überall und flächendeckend abgestorben

sein werden. „Oben stirbt uns der Wald durch Immissionen weg“, zitiert DER SPIEGEL 1985 den Münchner Forstprofessor Richard Plochmann, „unten raubt eine Überzahl von Rehen und Hirschen den jungen Bäumen jede Überlebenschance.“ Im gleichen Jahr heißt es in einer anderen Ausgabe des SPIEGEL: „Als Umweltschädlinge ins Schussfeld geraten sind die Jäger vor allem, seit das bundesweite Waldsterben zum deutschen Nationalproblem geworden ist. Mittlerweile hat sich herumgesprochen, dass nicht nur der Saure Regen die Wälder ruiniert; auch die im Übermaß vorhandenen Hirsche sind zu einer Gefahr für den Baumbestand geworden.“ DIE ZEIT schreibt, den Jägern sei es gelungen, „im Wald eine Art Massentierhaltung aufzuziehen.“ DER SPIEGEL behauptet: „In Süddeutschland weisen schon mehr als 50 Prozent aller Bäume schwere Rindenschäden auf.“

### **Versachlicht – im Dreischritt zum Fortschritt**

So bleibt die Tonlage dann bis in die 90er Jahre. Bis in einem kleineren Artikel im hinteren Teil der Zeitschrift GEO im Jahr 1998 plötzlich ganz neue Argumente zu lesen sind. Überschrift: „Der Hirsch als Förster.“ GEO berichtet über eine Langzeitstudie zum Pflanzenwachstum im hirscreichen Schweizer Nationalpark, die ein Team von Wissenschaftlern der schweizerischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft durchgeführt hat. In dem Artikel steht der ungeheuerliche Satz:



Abb. 4: „Ein gesunder Wald verträgt eine radikal kurz gehaltene Anzahl von Rehen und Hirschen.“ (Horst Stern)

„Die natürliche Waldverjüngung hat vom Rotwild deutlich profitiert.“ Die Forscher konnten belegen, dass es in dem Gebiet des späteren Nationalparks zwischen 1914 und 1930 eine Zeitspanne gab, in der weder Alpwirtschaft betrieben wurde, noch Hirsche dort lebten. In dieser Phase wuchsen wesentlich weniger Bäume auf als später in Zeiten hoher Hirschbestände. Der Grund ist wohl, dass die Tiere Lücken in die verkrautete Vegetationsdecke reißen, so dass die Baumkeimlinge sich gegen die Bodenpflanzen besser durchsetzen können. „Angesichts dieser Erkenntnis“, resümiert GEO, „wird sich das Dogma der Forstwirtschaft, Huf-tiere schaden dem Wald prinzipiell, kaum noch halten lassen.“



Abb. 5: Was ist das Geheimnis des „deer heaven“?

Anfang der 2000er Jahre schwenkt der Medien-tenor dann langsam um. „Freiheit für den Rothirsch!“ fordert 2001 der Autor Till Meyer in der Zeitschrift NATUR & KOSMOS. Er kritisiert in seinem Artikel, dass „Rothirsche nur noch in 140 gesetzlich definierten Rotwildgebieten leben dürfen“ und richtet das Augenmerk auf ökologische und wildbiologische Fragen, die im Wald-Wild-Grabenkampf bis dahin wenig beachtet wurden: den Mangel an ungestörtem Grasland und die überaus lange Jagdzeit auf Rothirsche. Der Rothirsch, so die durch die Wildbiologie abgesicherte Kernthese, will gar nicht im Wald stehen und Bäume schälen. Er wird dorthin gedrängt. Viel lieber würde er im Offenland Gras fressen – doch dort lauert der sichere Tod. Als Beleg führt Meyer auch das Verhalten der amerikanischen Wapitis an, einer Schwesterart des Rothirschs. Durch die kürze-

ren Jagdzeiten in Amerika trauen sich die Tiere auf offene Flächen, um dort zu grasen.

Eine neue Sichtweise steht von nun an im Raum: Der Hirsch ist kein Schädling, kein „großer brauner Rindenfresser“, wie er von Forstleuten in der Folge des Stern-Films genannt wurde. Er wird auch nicht zu selten geschossen, sondern ein falsches Jagdsystem macht ihn zu dem scheuen Waldgespenst, das die Rinden der Bäume abschält. In den folgenden Jahren bis heute schließen sich immer mehr Journalisten in den großen Printmedien dieser Sichtweise an. Im Sommer 2002 fragt die FAZ: „Wie könnte der Rothirsch in Deutschland tatsächlich artgerecht leben?“ Und kommt zu den gleichen Schlüssen: Mehr Toleranz für die Tiere im Offenland und kürzere Jagdzeiten. Als 2003 die damalige Bundeslandwirtschaftsministerin Renate Künast eine Reform des Jagdrechts ankündigt, gewinnt die Debatte um Jagdzeiten neu an Fahrt.

In einer Reportage über das Rotwild-Management auf dem Truppenübungsplatz Grafenwöhr thematisiert Hans Schuh in der ZEIT im Jahr 2010 den zu hohen Jagddruck auf diese Tierart. Er schreibt: „Obwohl es in Europa mehr Rothirsche gibt als Elefanten in Afrika, sehen wir unsere größten Wildtiere nur, wenn sie tot am Straßenrand liegen oder als Braten auf dem Tisch.“ Warum verstecken sie sich im Wald und wagen sich nur nachts auf die offene Flur? Andersherum gefragt:

Was ist das Geheimnis des „deer heaven“ (gemeint ist der Truppenübungsplatz Grafenwöhr) – was macht einen Schießplatz fürs Rotwild zum „Himmel“, und wie ließe sich die Panik der Tiere in unserer Nähe lindern? Zu wenig ungestörtes Offenland, zu hoher Jagddruck, zu lange Jagdzeiten, argumentiert der ZEIT-Redakteur.

Die Jagdzeiten sind zwar bis heute noch nicht kürzer geworden, aber die Darbietung des Wald-Wild-Themas in den Medien hat sich gründlich gewandelt. Der Hirsch als mythisches Edelwild ist kaum noch ein Thema, aber er wird auch nicht mehr als Waldschädling verteufelt. Stattdessen erscheint er in journalistischen Texten und Filmen als Bestandteil der europäischen Landschaft, der durch falsche Jagdausübung ein Gefangener des Waldes geworden ist. Im Sommer 2010 stellt Eck-

hard Fuhr in der WELT den „Hirsch als Bioingenieur“ vor. Er beschreibt in seinem Text die Landschaftsgestaltende Wirkung der Rothirsche, die durch Verbiss und das Verbreiten von Pflanzensamen in Fell und Kot artenreiche Biotope schaffen. „Warum nur“, fragt er, „gilt das, was frei lebende Schalenwildarten wie Reh, Wildschwein oder Gämse in der Landschaft tun, zunächst einmal als Schaden und nicht als selbstverständlicher Teil des Naturgeschehens?“ Fuhr kritisiert die taktischen Tricks in der Sprache von Forst- und Jagdlobby: „Die Kombattanten beanspruchen jeder für sich die höhere Moral der Ökologie, obwohl Ökologie mit Moral nichts zu tun hat. Aber wer sein Anliegen als ‚ökologisch‘ ausgeben kann, gewinnt in der Öffentlichkeit.“ Der Artikel endet mit den Worten: „Ein Paradigmenwechsel ist längst überfällig. So viel müssen uns Hirsche schon wert sein, denn dass sie mehr sind als Trophäenträger und Rindenfresser, ist längst unstrittig.“

### **Dem ist eigentlich nichts hinzuzufügen**

---

Laut Hegel schreitet die Weltgeschichte nach dem Prinzip von These und Antithese voran. Liest man die Medien zum Thema „Rothirsch“ gewinnt man den Eindruck, dass auch die Jagd- und Forstgeschichte sich auf diese Weise weiterentwickelt. Der einen geistigen Strömung folgt die nächste, die ihr entgegengesetzt ist. Darauf folgt die Synthese, die das Beste beider Schulen in sich vereint und damit die Erkenntnis auf eine nächst höhere Stufe stellt. So stellt sich Hegel den Fortschritt vor. Ich weiß nicht, ob er mit seiner Dialektik als Weltklärer taugt. Doch in der Wald-Wild-Debatte ist ein Dreischritt, der zum Fortschritt führt, deutlich erkennbar. Freuen wir uns darüber.

#### **Adresse**

*Michael Miersch*

*FOCUS*

*Ressort Forschung, Technik, Medizin*

*Arabellastraße 23*

*81925 München*

# Die Auswirkungen von Störungen auf das Nahrungsverhalten des Rothirsch

Michael Petrak

## Einleitung

Liebe geht durch den Magen und Stress natürlich auch. Wir kennen dies von uns Menschen. Sinngemäß gilt dies auch für das Rotwild.

Die Nahrungsaufnahme integriert den Rothirsch stofflich-energetisch in den Lebensraum und ist zugleich das Verhalten, das aus Sicht des wirtschaftenden Menschen leicht zu Wildschäden führt. Allerdings wird vielfach vergessen, dass der Mensch die Rahmenbedingungen auch für die Entstehung von Wildschäden setzt. Nach einer Erläuterung der Methodik werden die Wechselbeziehungen zwischen Nahrungsverhalten und Störungen im Lebensraum anhand auserwählter Beispiele erläutert. Die Datengrundlage umfasst einen Zeitraum von 1960 bis 2010. Lange Zeiträume sind bei komplexen Umweltbeziehungen eine wertvolle Grundlage zum Verstehen der Zusammenhänge im Lebensraum.

## Schälschäden und Wilddichte

Vielfach wird eine lineare Abhängigkeit der Schälschäden von der Wilddichte unterstellt. Dabei ist schon lange bekannt, dass auch extrem niedrige Wilddichten zu höheren Schälschäden führen können. Mein Vorgänger als Leiter der For-

schungsstelle, Herr Dr. Erhard Ueckermann, hatte bereits 1960 eine Übersicht zur Schälschadenhöhe in Abhängigkeit von der Wilddichte veröffentlicht.

Dabei fällt auf, dass das Schälschadenminimum bei einer Rotwildichte von 2,5 Stück je 100 ha liegt, bei noch niedrigerer Dichte die Schäden dagegen wieder zunehmen.

Berücksichtigt man, dass in den letzten Jahrzehnten die Methodik zur Erfassung von Wildbeständen weiter verfeinert wurde und möglicherweise die Unterschätzung von Wildbeständen in den 1950er und 60er Jahren höher war, so könnte das Minimum auch eher bei vier Stück Rotwild je 100 ha liegen. Unabhängig vom absoluten Zahlenwert ist wesentlich, dass unterhalb einer für das soziale Wohlbefinden optimalen Wilddichte die Schälschäden steigen. Eine Rudelgröße von sechs bis zehn ist zur Anpassung im Hinblick auf die Feindvermeidung optimal (PETRAK 1988).

## Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet in der Eifel umfasst das Gebiet des Pilotprojektes Monschau-Elsenborn mit rund 30 km<sup>2</sup> und die Dreiborner Hochfläche mit dem Urfttal, d.h. dem ehemaligen Truppenübungsplatz Vogelsang mit rund 36 km<sup>2</sup>.

Abb. 2: Übersicht über das Untersuchungsgebiet. Das Gebiet des Pilotprojektes Monschau-Elsenborn ist umrandet. Die Dreiborner Hochfläche schließt sich im Nordosten an.

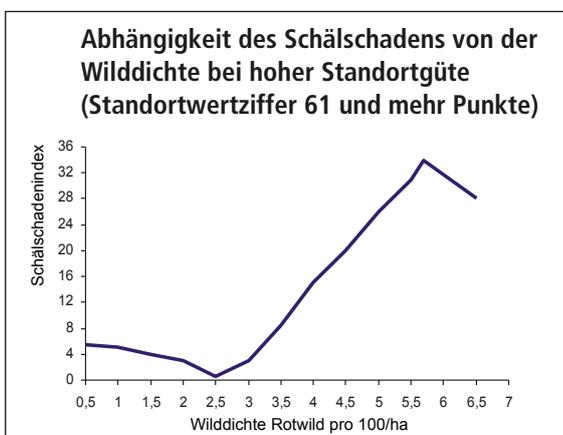
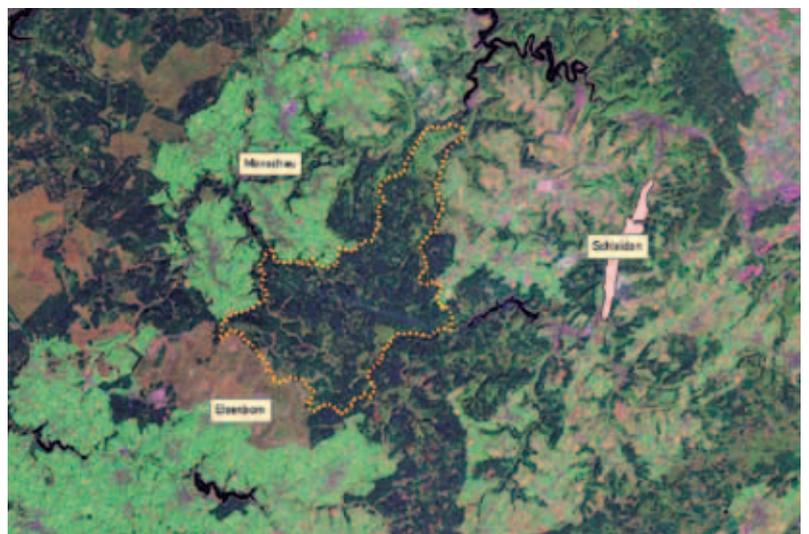


Abb. 1: Schälschadenindex und Wilddichte (UECKERMANN 1960)

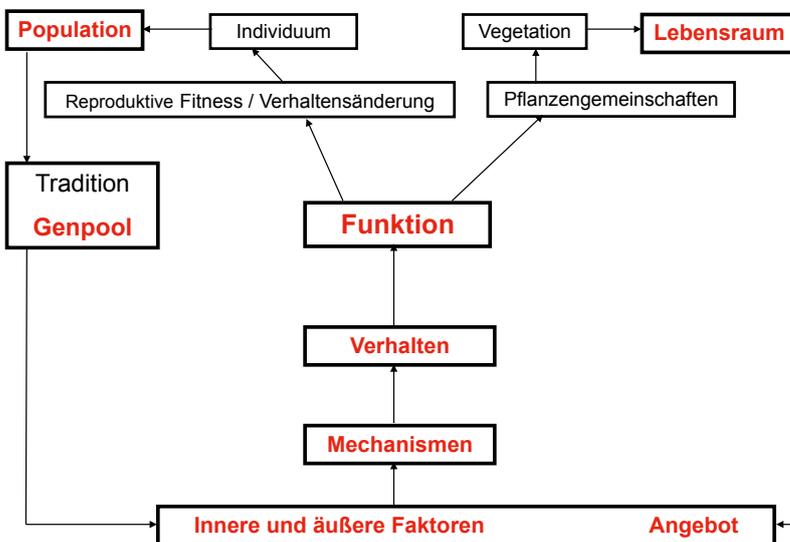


Mit Höhen zwischen 280 m in den Tälern und 624 m auf den Höhen gehört der Untersuchungsraum unter den gegebenen klimatischen Verhältnissen zur montanen Stufe. Das Untersuchungsgebiet gehört landschaftlich zur Rureifel und umfasst die Landschaftseinheiten des Monschau-Hellenthaler Waldes, des Monschauer Hecklandes und der Dreiborner Hochfläche sowie das Urfttal. Sein Charakter wird wesentlich durch die von Bachtälern tief eingeschnittenen Hochflächen bestimmt. Der jahreszeitliche Witterungsverlauf wird wesentlich durch die Nähe zum Atlantik und die räumliche Verteilung von Luv- und Leelagen in Bezug auf die vorherrschenden, vom Atlantik kommenden Westwinde bestimmt.

Das langjährige Mittel des jährlichen Niederschlags liegt zwischen rund 600 mm und bis über 1.200 mm mit einer Zunahme nach Westen. Das Jahresmittel der Lufttemperatur liegt bei 6-7 °C, die mittlere Zahl der Tage mit Schneedecke liegt bei etwa 100. Die Hauptvegetationsperiode dauert 130 bis 144 Tage.

Die potentiell natürliche Vegetation umfasst unter anderem Hainsimsen-Buchenwald, Auwälder in den Tälern, Birkenbruchwald und Erlenbruchwald. Die Aufforstungen nach dem 2. Weltkrieg haben zu einem hohen Fichtenanteil geführt. Seit den 1990er Jahren wird der Waldbau durch die Hinwendung zum naturnahen Waldbau und die gezielte Förderung des Laubholzes, insbesondere Buche, geprägt. Dieser Trend wurde durch die Gründung des Nationalparks Eifel verstärkt. Charakteristisch für Vogelsang ist der hohe Offenlandanteil, der gut die Hälfte des Gebietes umfasst.

Abb. 3: Verhalten und Lebensraum



Nordrhein-Westfalen ist mit einer Bevölkerungszahl von 524 Menschen je km<sup>2</sup> mehr als doppelt so dicht besiedelt wie Deutschland insgesamt. Der Raum ist für 6 Millionen Menschen mit dem Auto innerhalb von zwei Stunden erreichbar. Die Belastung durch Freizeitaktionen und Tourismus ist damit vergleichsweise hoch.

### Verhalten

Eine Schlüsselrolle für die Verknüpfung zwischen Rotwild und Lebensraum nimmt das Verhalten ein. TEMBROCK (1980) definiert Verhalten als organismische Steuerung und Regelung von Umweltbeziehungen auf der Grundlage eines Informationswechsels unter Einbau und Nutzung von Erfahrung. SPANKEL (1982) charakterisiert Verhalten als „Rahmen der Antwortmöglichkeiten auf eine sich ständig ändernde vom Menschen bewusst oder unbewusst manipulierte Umwelt“. Verhalten hat Funktionen für den Lebensraum (Abb. 3) und wirkt auf die Pflanzengemeinschaften ein.

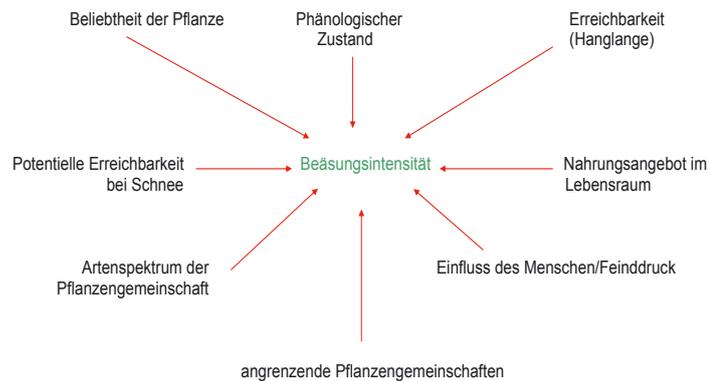


Abb. 4: Faktoren, die die Beäugung beeinflussen

Gerade beim Rotwild wird die Lebensraumnutzung auch über Tradition bestimmt. Dies ist gerade auch im Hinblick auf die Auswirkungen des Tourismus entscheidend. Die Beäugungsintensität von Pflanzenarten wird durch verschiedene Faktoren bestimmt (Abb. 4). Der Einfluss des Menschen, also der Feinddruck, spielt hier eine besondere Rolle. Da gerade beim Menschen das Jagdverhalten vielfach nicht eindeutig ist, muss das Rotwild zunächst sicherheitshalber gewissermaßen jeden als Jäger betrachten. Dies erhöht den Feinddruck durch aus Sicht des Wildes unkalulierbare Lebensraumnutzungen.

## Methodik

Bei der Methodik ist zu unterscheiden zwischen der Direktbeobachtung von Rotwild und Menschen im Lebensraum und den indirekten Methoden, das heißt Beobachtung der von Mensch und Tier im Lebensraum hinterlassenen Spuren und Zeichen.

### Direktbeobachtung des Rotwildes

Zur unmittelbaren Erfassung der Raumnutzung des Rotwildes und der Reaktionen der Rothirsche auf Menschen wurde die Methode der Freilandbeobachtung gewählt. Sowohl aus Tierschutzgründen als auch aus methodischen Erwägungen ist bei allen Arbeiten behutsames Vorgehen im Gelände zur Minimierung der eigenen Funktion als Störgröße für die Rothirsche von zentraler Bedeutung. Wichtige Aufschlüsse gaben Langzeitbeobachtungen an Orten, die eine repräsentative Berücksichtigung aller wesentlichen Lebensraumelemente zulassen und eine von Wild und Mensch gleichermaßen nicht registrierte Beobachtung erlauben. Registriert werden die Form der Zusammenschlüsse des beobachteten Wildes, das heißt Alters- und Sozialklassen, das Verhalten, der genutzte Lebensraum und nach Möglichkeit auch die beästen Pflanzen sowie alle Rahmenbedingungen wie phänologische Jahreszeit, Witterung und Verhalten von Menschen im Lebensraum. Der Wert der Grundlagenprotokolle liegt aber vor allem in der Analyse repräsentativer Fallstudien.

Normprotokolle erlauben es, eine größere Anzahl an Untersuchern in die Datensicherung ein-

zubeziehen. Die Daten wurden in eine standardisierte Beobachtungskarte im Format DIN A6 eingetragen. Dies war eine unverzichtbare Grundlage für eine umfassende Datensicherung im Nationalpark Eifel. Als Zeitraster für die Auswertung dient die phänologische Einteilung des Jahres, das heißt die Einteilung des Jahres nach der Vegetationsentwicklung.



Abb. 6: Schnecke bei der Aufnahme einer Narzissenblüte

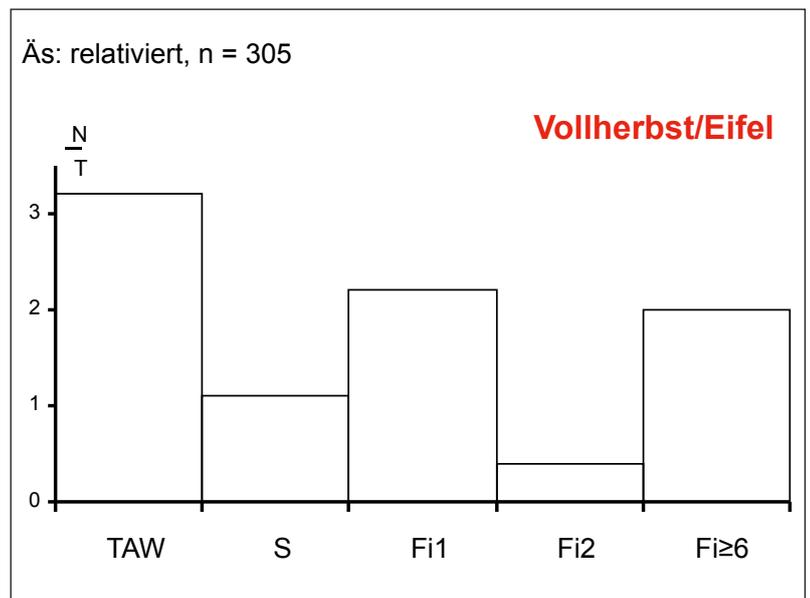
### Indirekte Methoden

Die indirekten Methoden umfassen nach der pflanzensoziologischen Methodik (DIERSCHKE 1994) durchgeführte Vegetationsaufnahmen. Die klassische Vegetationsaufnahme wird ergänzt durch eine Ansprache der Beäsung (PETRAK 2010) (Abb. 5 & 6). Hier ist die Unterscheidung der Verursacher entscheidend. Zu den indirekten Methoden zählt auch die Kartierung der von den Wildtieren und Menschen in Lebensräumen hinterlassenen Spuren, Fährten und Wechsel.

Abb. 7: Dunkelheit bedeutet Schutz



Abb. 5: Ansprache der Beäsung: Rotwild beißt die Narzissenblüten ab, sodass offene Stängel übrig bleiben, Schnecken raspeln die Blüten mit der Radula ab, sodass an der „Abbissstelle“ der Stängel geschlossen bleibt.



## **Ausgewählte Ergebnisse**

### **Auswirkungen menschlicher Störungen auf die Raumnutzung des Rotwildes bei der Nahrungswahl**

Störungen führen zu Auswirkungen auf das zeitliche Verhalten, d. h. sie beeinflussen die Aktivitätsperiodik und erhöhen den Zeitaufwand für das spontane Sichern, das heißt die routinemäßige Überprüfung der Umgebung auf Feinde. Im Hinblick auf das Nahrungsverhalten sind vor allem die Änderungen der Raumnutzungen wesentlich.

Die relative Verteilung der in der Nacht bei der Nahrungswahl beobachteten Rothirsche (N) wird in Beziehung zur relativen Verteilung des äsenden Rotwildes am Tage (T) gesetzt. Im Schutz der Dunkelheit kann das Rotwild ohne Rücksicht auf den Deckungswert einzelner Pflanzengesellschaften die für die Nahrungsaufnahme geeigneten Orte aufsuchen. Am Tage ist der Deckungswert der Pflanzengesellschaften wichtiger als ihr Nahrungsangebot. Die berücksichtigten Pflanzengesellschaften sind

- Talwiesen (TAW),
- Schneisen (S),
- 0-10-jährige Fichtenbestände (Fi I),
- 11-20-jährige Fichtenbestände (Fi II) und
- 81-100-jährige und ältere Fichtenbestände (Fi  $\geq$  6).

Die bei Rothirschen als Äsungsflächen beliebten Talwiesen, ein Teil der Talwiesen gehört zu den Bärwurstriften, werden in der Nacht 3,2-mal so häufig wie am Tage angenommen, da sie kaum Deckung bieten. Dies unterstreicht die Bedeutung der Dunkelheit bei der Feindvermeidung.

### **Auswirkungen der Raumnutzung des Rotwildes in den Tälern auf die Entwicklung der Pflanzengesellschaften**

Im Gebiet des Pilotprojektes Monschau-Elsenborn wurde im deutsch-belgischen Naturschutzgebiet Perlenbach-Fuhrtsbachtal-Schwalm der Einfluss des Rotwildes auf die bärwurkreichen Magertriften untersucht. Die Analyse erfolgte über den Vergleich standörtlich und vegetationskundlich einander ansprechender Probestellen, die entweder als weitgehend störungsfreie Flächen von den Rothirschen intensiv beäst wurden oder aber als gestörte Orte den Rothirschen kaum als Äsungsflächen zur Verfügung standen.

Die Analyse zeigt, dass den ehemals viehwirtschaftlich genutzten Flächen heute ein hoher Stellenwert für den Rothirsch zukommt, der durch seine selektive Nahrungswahl wesentlich zur Stabilisierung und Erhaltung dieser Pflanzengesellschaften beiträgt. Rotwildbeästung verhindert vom Wasserregime des Bodens beeinflusste Sukzessionen nicht, verzögert jedoch den Formationswechsel zur Bewaldung erheblich und erhält damit die Wiesengesellschaften.

Die „Pflegeleistung“ des frei lebenden Rothirschs steht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Beliebtheit der Pflanzengesellschaften als Äsungsflächen: Während bärwurkreiche Magertriften sicher erhalten bleiben, reicht die Beästung zur Stabilisierung der benachbarten Pfeifengraswiesen nicht aus. Die Ergebnisse legen nahe, den Pflegeeinfluss des Rotwildes in die Pflegeplanung für das Naturschutzgebiet zu integrieren. Dies bedeutet, dass Gehölzsäume als Sicht- und Deckungsbarrieren erhalten bleiben, sodass möglichst viele Magertriften vom Rotwild als Äsungsflächen genutzt werden können.

Der Pflegeeinfluss wird wesentlich durch den Anteil von Wiesengesellschaften am Lebensraum bestimmt. Während im Projektgebiet Monschau-Elsenborn mit einem Anteil der Talwiesen von etwa 15 % das Rotwild die Triften stabilisiert, ist die Äsungsintensität auf der Dreiborner Hochfläche mit einem Offenlandanteil von 50 % hierzu nicht ausreichend.

### **Raumnutzung des Rotwildes auf der Dreiborner Hochfläche**

Änderungen der Raumnutzung in der Anfangsphase des Nationalparks

Im Folgenden wird die Raumnutzung des Rotwildes auf der Dreiborner Hochfläche zur Zeit der militärischen Nutzung und der ersten Phase des Nationalparks miteinander verglichen. Dies macht die Auswirkungen des Tourismus unmittelbar deutlich.

Vogelsang gehörte von Anfang an zum Nationalpark Eifel. Bis zum Abzug der belgischen Streitkräfte zum Januar 2006 profitierten Rotwild und Nationalpark von der eingeschränkten Zugänglichkeit des Geländes. Die Änderungen für das Rotwild nach dem Abzug der belgischen Streitkräfte und der damit beendeten Bewachung des Platzes waren dramatisch.

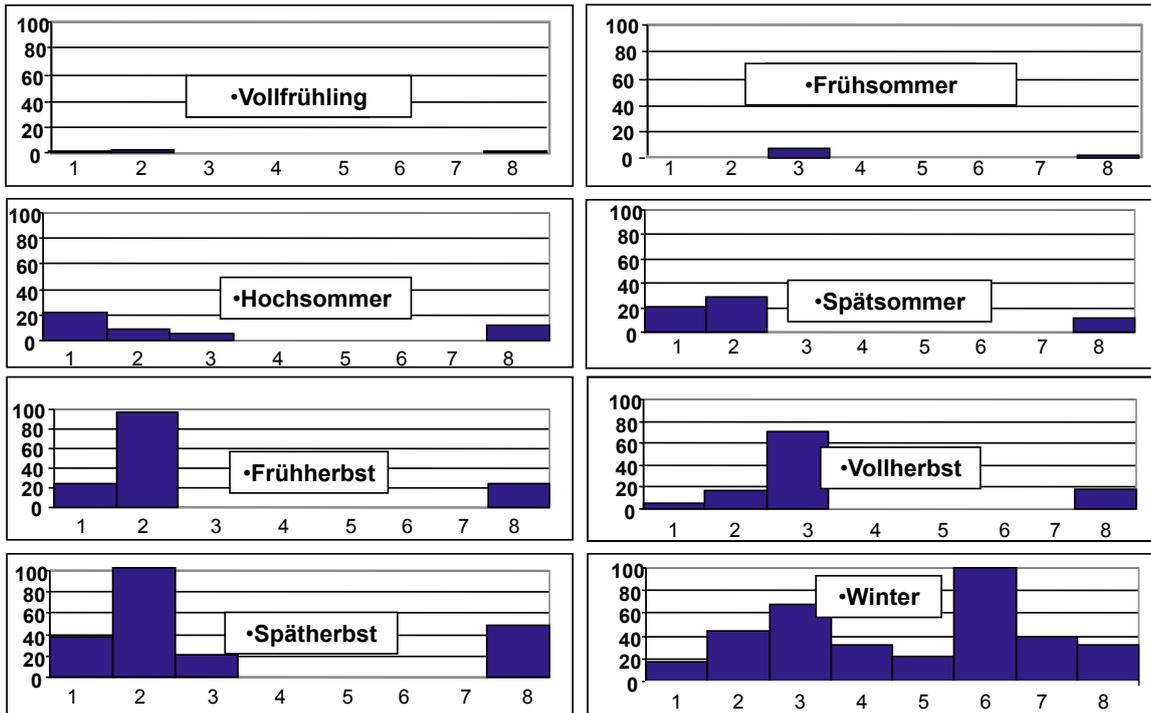


Abb. 8: Vergleich der Raumnutzung des Rotwildes (in %) zur Zeit der militärischen Nutzung (2004 und 2005) mit der Phase nach Abzug des Militärs (2006)

1 = gemähtes Offenland, 2 = ungemähtes Offenland, mit Schafen beweidet, 3 = Offenlandbereich mit Sukzession, 4 = Bachtäler, 5 = Eichen-Niederwald, 6 = Fichten-Stangenholz, 7 = Fichten-Baumholz, 8 = Gesamtfläche Truppenübungsplatz Vogelsang



Abb. 9a: Die Besucherkanzel für das Rotwild auf der Dreiborner Hochfläche hat sich bewährt.



Abb. 9b: Tagvertrautes Rotwild zur Zeit der militärischen Nutzung der Dreiborner Hochfläche – heute Chance für den Nationalpark.

Äsendes Rotwild auf Freiflächen wurde im Vor- und Erstfrühling nicht registriert. Im Laufe der Vegetationsperiode nahmen die Beobachtungen mit dem steigenden Deckungswert der Vegetation zwar zu, blieben jedoch insgesamt deutlich unter den Werten des Jahres 2004/05. Die Gesamtzahl der Beobachtungen pro Jahr ging von 4.929 im Jahr 2004/05 auf 473 im Jahr 2006 zurück. Im Vor- und Erstfrühling 2006 mied das Rotwild die Freiflächen zum Äsen vollständig. In den übrigen Jahreszeiten war die Annahme der einzelnen Lebensräume erheblich verringert, das heißt die Frequentierung ist um 90 und mehr Prozent gesunken.

Dass sich die Entwicklung bei konsequenter Umsetzung der Besucherlenkung einschließlich restriktiver Maßnahmen auch wieder umkehren lässt, zeigt der Erfolg der Rotwildbeobachtungsstation Dreiborn. Das beobachtbare Rotwild zählt zu den Zielen des Nationalparkplans. Positiv ist, dass die Besucher auch unmittelbar erfahren, wie wichtig Störungsfreiheit für das Rotwild ist. Die intensiven Störungen auf der Dreiborner Hochfläche in der ersten Zeit führten dazu, dass die Beobachtbarkeit hier dramatisch zurückging. Aktuell hat sich die Situation hier wesentlich entspannt.

**Auswirkungen von touristischen Störungen**

Langzeituntersuchungen sind eine gute Grundlage zur Analyse der Auswirkungen von Störreizen auch in entfernteren Lebensräumen.

**Beäsung der Buche**

Die Buche zählt unter den Baumarten zu den eher unbeliebten Verbissgehölzen des Schalenwildes (PRIEN & MÜLLER 2010, PETRAK 1982 für das Projektgebiet). Die Art wird weniger stark bestä, als es der Gehalt an Nährstoffen erwarten lässt (PETRAK & STEUBING 1985). Im Gebiet des Projektes Monschau-Elsenborn wird die Buche dort, wo sie durch die Verdrängung der Fichte relativ selten geworden ist, stärker verbissen. Starker Äsungsdruck begünstigt die Fichte gegenüber der Bu-

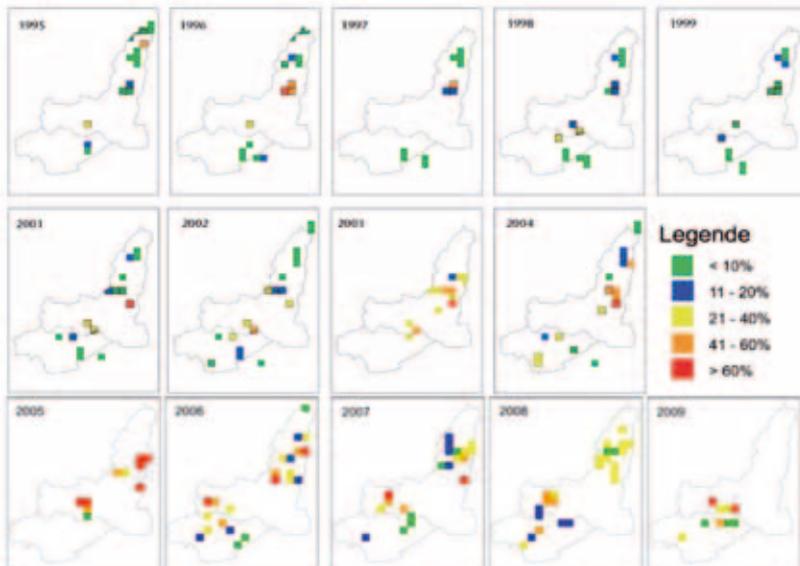
Abbildung 10 lässt die Auswirkungen der zunehmenden Inanspruchnahme der Dreiborner Hochfläche durch die Besucher unmittelbar erkennen. Unmittelbar nach Abzug des Militärs nimmt der Anteil der roten Flächen zu. In der heutigen Situation umfasst der gesamte Raum zwei Eigentümer, die Bundesrepublik Deutschland und das Land NRW. In der ursprünglichen Ausgangskonstellation gehörten die zwischen Bundesforst und Landeswald liegenden Waldflächen zu einem großen Privatwaldbesitz. Dies bedeutet, dass massive Störungen auf einer Fläche zu einer erhöhten Verbissbelastung beim übernächsten Waldbesitzer führen.

**Beäsung der Schluchtwälder im Nationalpark Eifel**

Die Schluchtwälder im Nationalpark Eifel werden vor allem durch die Besucherfrequentierung im Nationalpark und besonders im Bereich der Burg Vogelsang beeinflusst. Bei 450.000 Besuchern jährlich im Nationalpark besuchen 180.000 Menschen die Burg Vogelsang (EUROPARK 2010). Dies hat dazu geführt, dass gerade die Freiflächen im Einzugsbereich der Burg Vogelsang nur noch eingeschränkt vom Rotwild genutzt werden können und das Rotwild stattdessen in die Hänge des Urfttales abgedrängt wird.

Die Edellaubholz-Blockschuttwälder, also die Ahorn-Linden-Blockwälder und die Ahorn-Eschen-Schluchtwälder im Nordabfall der Dreiborner Hochfläche zum Urfttal zählen zu den ökologisch wertvollsten und interessantesten Waldgesellschaften im Nationalpark Eifel (BUNDESFORSTAMT WAHNERHEIDE 2004). Die verschiedenen Ausprägungen der Gesellschaft greifen kleinflächig auf den sonnenabgewandten,

**Entwicklung Buchenverbiss**



**Abb. 10: Verbissbelastung der Buche in den Jahren 1996 bis 2009** che. Die Verbissintensität ist dort am höchsten, wo insgesamt nur mäßige Äsungsmengen vorhanden sind. In den noch vorhandenen Buchenwäldern erfolgt die Naturverjüngung hingegen sehr vital.

Die zeitliche Entwicklung und die räumliche Verteilung des Wildverbisses an den Buchen (Naturverjüngung und Pflanzen) aus dem Zeitraum von 1995 bis 2009 spiegelt die Entwicklung wider. Der Grad des Leittriebverbisses ist einer 5-stufigen Skala beige stellt. Die Anzahl der Flächen hat abgenommen, da Flächen, auf denen die Buche dem Äser des Wildes entwachsen ist, nicht mehr aufgenommen werden. Ähnlich wie bei einer Verkehrsampel weisen gelbe und rote Farben auf zunehmende Verbissprozentage hin.

AUFNAHMEFLÄCHE	3	4	5	6	$\bar{x}$	s
<b>2004</b>						
<b>Deckung- %</b>	95	70	95	80	85	12
<b>Beäsung- %</b>	40	15	7	0	16	17
<b>2010</b>						
<b>Deckung- %</b>	70	70	93	60	73	14
<b>Beäsung- %</b>	60	6	35	35	34	22

**Tab. 1: Deckungsgrad und Beäsung der Mondviole (Lunaria rediviva) im Jahr 2004 und im Jahr 2010.** ( $\bar{x}$  = Mittelwert, s = Standardabweichung)



sehr steilen bis schroffen Hängen und Rücken mit dazwischen liegenden Siefen, die zur Urft sehr steil abfallen, ineinander (BABKA 1996). Die Steilheit und schwierige Zugänglichkeit des Geländes führte dazu, dass in den Hängen während der gesamten Zeit der militärischen Nutzung praktisch nicht gejagt wurde. Die Hänge wurden vom Rotwild nur eingeschränkt genutzt, da die nachrutschenden Böden auch aus Sicht des Wildes keine idealen Äsungsflächen sind. Aktuell werden die Steilhänge zum Urfttal vom Rotwild intensiver genutzt als zur Zeit der militärischen Nutzung, da die Störungen im Bereich der Burg Vogelsang im Unterschied zur Zeit des Truppenübungsplatzes heute für das Rotwild weitaus weniger kalkulierbar sind.

Die Beäsung der bevorzugten Pflanzen insbesondere der Mondviole (Silberblatt, *Lunaria rediviva*) hat jedoch deutlich zugenommen. Für *Lunaria* werden Artmächtigkeit und Beäsung hier in Prozent angegeben. Auf den berücksichtigten Aufnahmeflächen hat die mittlere Deckung von 85 auf 73 % abgenommen, die Beäsung ist dafür von 16 auf 34 % gestiegen. In der gewählten Skalierung ist eine Beäsung bis zur Äsungszahl 2 aus Pflanzensicht langfristig tolerierbar – dies entspricht einem maximalen Äsungsprozent von 25, während eine auf großer Fläche darüber hinausgehende Beäsung eine Beeinträchtigung der Charakterart bedeutet.

Während in früheren Jahren die getrockneten *Lunaria*stängel auch über den Winter stehen blieben (Abb. 11), ist heute zum Teil die Beäsung so intensiv, dass die Pflanzen erneut austreiben müssen. Dadurch erreichen sie zwar einen hohen Deckungswert, bleiben jedoch in der Höhenentwicklung zurück und blühen und fruchten insbesondere auch nicht (Abb. 12). Das Silberblatt

eignet sich deshalb besonders zur Beurteilung des Wildeinflusses auf die Schluchtwaldgesellschaften, da die Art nicht nur Assoziations-Charakter hat, sondern gleichzeitig auch quantitativ die Biomasse in der Krautschicht bestimmt.

Gerade das Beispiel der Wälder in den Urfthängen zeigt, dass das Wildmanagement die Probleme nicht lösen kann, die durch ein Ungleichgewicht zwischen Naturschutz und Tourismus ausgelöst werden. Hier ist Rücksichtnahme durch den Tourismus notwendig, der damit gleichzeitig einen Beitrag für die langfristige Erhaltung der für ihn wertbestimmenden Umwelt leistet.

### **Lösungen zur Balance im Lebensraum – der erfolgreiche Monschauer Weg**

Die Vereinbarung „Naturschutz und Jagd“ war in Nordrhein-Westfalen Grundlage für Pilotprojekte in ausgewählten Rotwildgebieten, deren Zielsetzung ein für alle Beteiligten akzeptabler Kompromiss zwischen den berechtigten Ansprüchen des Menschen und den Ansprüchen der freilebenden Tier- und Pflanzenwelt ist. Leitart ist das Rotwild.

Das Verfahren lässt sich als Mediation auf fachlicher Grundlage definieren. Zur Entwicklung optimaler Lösungen ist eine exakte Datenerfassung unverzichtbar. Sie kann durch Meinungen nicht ersetzt werden und erleichtert zudem die Einsicht, dass es sowohl um einen Ausgleich der Belange von Mensch und Natur als auch um einen Ausgleich zwischen den verschiedenen Interessengruppen geht. Das Rotwild eignet sich als größtes Wildtier hierzu im besonderen Maße, da die Auswirkungen von Störreizen rasch im Verhalten sichtbar werden. Eine Lebensraumberuhigung,

**Abb. 11: Trockene Stängel von *Lunaria rediviva* nach dem Winter 2005/06, d.h. unmittelbar nach der früheren militärischen Nutzung (Aufnahme­fläche 5)**

**Abb. 12: *Lunaria rediviva* flächendeckend ohne Blüten und Fruchtstände (Aufnahme­fläche 5, Sommer 2010). Die Beäsung ist hier bereits intensiver als nach dem Winter 2005/06**

die dem Rotwild Rechnung trägt, kommt dabei auch zahlreichen anderen Arten zugute und führt mitunter zu einem Ausgleich ganz unterschiedlicher Interessen. Stellvertretend seien hier Jagd, Naturschutz, Forstwirtschaft und Tourismus genannt. Bewährt hat sich ein Problemlösungskreislauf (Abb. 13) mit folgenden Elementen:

**1. Den Kreis der Mitwirkenden bestimmen**

Hierzu zählen alle Betroffenen und Beteiligten. Wesentlich ist, den Rahmen zu definieren, der sich sowohl auf den Teilnehmerkreis als auch auf die Organisation beziehen muss. Einbezogen werden können zum Beispiel die Revierinhaber und die Hegegemeinschaft, der Verpächter, Gewerbe- und Fremdenverkehrsvereine, die Fachausschüsse für Umwelt, Forst, Agrar und Tourismus der Gemeinden, örtliche Sportvereine, die Forstbehörde und die Naturschutzverbände.

**2. Bestimmung des Problems**

Zunächst werden gemeinsam die Probleme besprochen. Dies kann zum Beispiel das illegale Pilzsammeln sein. Daran schließt sich die Analyse des Ist-Zustandes an. Dargestellt wird zunächst die objektive Situation, das heißt das Ausmaß des illegalen Pilzsammelns in Raum und Zeit. Es folgt die Bewertung durch die Teilnehmer, so zum Beispiel Störungen der Jagdausübung, Belastungen für den

Artenschutz aber auch zum Teil wünschenswerte Aktivitäten im Rahmen der Tourismustätigkeit.

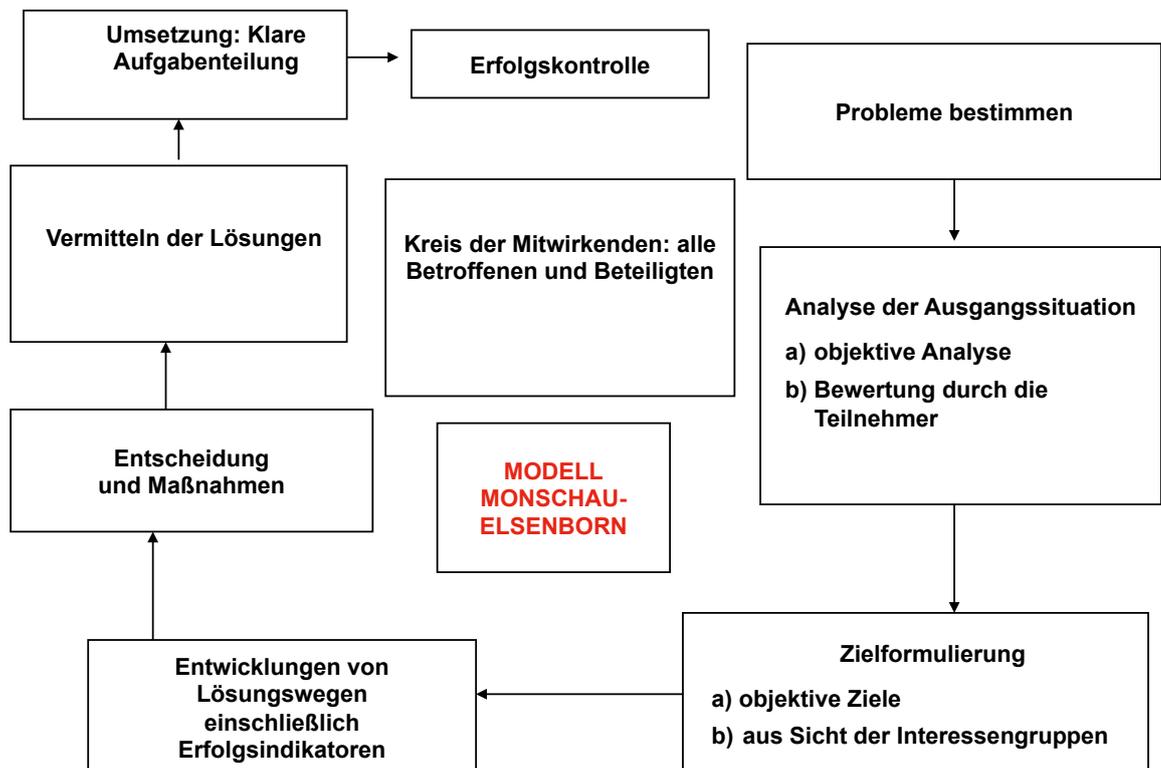
**3. Zielformulierung**

Die Zielformulierung erfolgt gemeinsam. Auch hier lassen sich objektive Ziele, das heißt das Einhalten der rechtlichen Grundlagen, eine Beruhigung für die Wildtiere oder die Vermeidung von Folgeschäden in den Lebensräumen und die Ziele aus der Sicht Einzelner unterscheiden: Für die Jagd steht die Reduktion von Störungen im Vordergrund, für den Waldbauern die Reduktion von Schältschäden, der Touristiker möchte ein Mindestmaß an Aktivitäten weiterhin ermöglichen.

**4. Entwicklung und Durchführung von Lösungen**

An die Zielformulierung schließt sich die Entwicklung der Lösungen an, die zum Beispiel die Ausweisung bestimmter Sammelbereiche, die konzentrierte Sperrung bestimmter Zonen oder aber auch konzentrierte Aktionen, das heißt gemeinsame Kontrollen von Naturschutz, Forst- und Jagdbehörden umfassen kann. Die Entscheidung über die einzelnen Maßnahmen wird mit der Festlegung verbunden, wer für etwas verantwortlich ist, so zum Beispiel das Aufhängen von Schildern und die Koordinierung gemeinsamer Aufklärungsaktivitäten. Wesentlich ist, dass die Maßnahmen vor Ort kontrolliert werden.

Abb. 13: Problemlösungskreislauf



## Fazit

Die vorgestellten Befunde haben deutlich gemacht, dass Störungen das Nahrungsverhalten des Rothirschs wesentlich beeinflussen und damit auch die Grundlage zahlreicher Konflikte sind. Integrative Ansätze zur Lösung der Probleme haben sich bewährt. Rotwild wirbt durch sein Verhalten auch für sich selber – diese Chance gilt es bei der Entwicklung von Lösungen zu nutzen. Für den Erfolg ist entscheidend, dass Forstwirtschaft und Jagd, Tourismus und Landwirtschaft sowie die Grundeigentümer ihrer Verantwortung auch gerecht werden (PETRAK et al. 2006, 2007; SIMON et al. 2008).

## Literatur

Die angegebenen Quellen, die sich aus Platzgründen im Wesentlichen auf das Untersuchungsgebiet beschränken, enthalten ein ausführliches Literaturverzeichnis.

- BABKA, T. (1996): Standortkartierungswerk für die Liegenschaft Vogelsang. Bundesforstamt Nordrhein Hürtgenwald-Gey, Nordrhein-Westfalen (Erläuterungsberichte), Referat für Standortkartierung der Forstinspektion Nord bei der Finanzdirektion Hannover (Hrsg.: Standorttypenkarte Bundesforst Nordrhein-Vogelsang 1995 Maßstab 1:10.000).
- BUNDESFORSTAMT WAHNERHEIDE (2004): Exkursionsführer Truppenübungsplatz Vogelsang anlässlich der LÖBF-Exkursion am 03.06.2004.
- DIERSCHKE, H. (1994): Pflanzensoziologie. Stuttgart, Ulmer. UTB.
- EUROPARC DEUTSCHLAND (2010): Evaluierung Nationalpark Eifel: Endbericht des Evaluierungskomitees.
- NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL (LB WALD UND HOLZ NRW) (Hrsg.) (2008): Nationalparkplan Band 1: Leitbild und Ziele.
- PETRAK, M. & STEUBING, L. (1985): Inhaltsstoffe und Beäusungsintensität ausgewählter Nahrungspflanzen des Rothirsches (*Cervus elaphus* Linné, 1758) in der Eifel. Z. Jagdwiss. 31: 73-82.
- PETRAK, M. (1988): Skilanglauf und Rothirsch (*Cervus elaphus* Linné, 1758) in der Eifel: Bilanz des Konzeptes zur Lebensraumberuhigung im Wintersportgebiet Monschau. Z. Jagdwiss. 34: 105-114.
- PETRAK, M.; PAPE, J.; SCHRÖDER, K.-H.; VOLLMER, M.; DEJOZE, CH. & BOSCH, F. (2006): Lebensraumnutzung des Rotwildes auf dem Truppenübungsplatz Vogelsang: Schlussfolgerungen für die Besucherlenkung im Nationalpark Eifel. Decheniana 159: 123-131.
- PETRAK, M.; PAPE, J.; VOLLMER, M.; DEJOZE, CH.; BOSCH, F. & STOMMEL, C. (2007): Lebensraumnutzung des Rotwildes auf dem Truppenübungsplatz Vogelsang II: Eine erste Bilanz für einen Lebensraum im Nationalpark Eifel nach Abzug der Belgischen Streitkräfte. Decheniana 161: 51-56.

- PETRAK, M. (2010): Nutzung der Schluchtwälder durch Rotwild im Nationalpark Eifel: Zur Balance zwischen Naturschutz und Tourismus. Natur in NRW 35: 34-39.
- PRIEN, S. & MÜLLER, M. (2010): Wildschäden im Wald: Ökologische Grundlagen und integrierte Schutzmaßnahmen. 2. Aufl., Melsungen, Neumann-Neudamm.
- SIMON, O.; LANG, J. & PETRAK, M. (2008): Rotwild in der Eifel. Lösungen für die Praxis aus dem Pilotprojekt Monschau-Elsenborn, Klitten, Lutra
- SPRANKEL, H., (1982): Die Arbeitsgruppe „Ethologie der Wildtiere“ im AKWJ. AFZ Band 37, 1564
- TEMBROCK, G., (1980): Grundriß der Verhaltenswissenschaften: Eine Einführung in die allgemeine Biologie des Verhaltens. Grundbegriffe der modernen Biologie 3. 3. Aufl. Stuttgart, New York: Fischer
- UECKERMANN, E. (1960): Wildstandsbewirtschaftung und Wildschadensverhütung beim Rotwild: Ein Leitfaden für die erfolgreiche Rotwildhege. Schriftenreihe Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadensverhütung 1, Parey Verlag, Hamburg und Berlin.

## Adresse

Dr. Michael Petrak  
Landesbetrieb Wald und Holz NRW  
Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadensverhütung  
Pützchens Chaussee 228  
53229 Bonn  
Tel.: 0228 977550  
Michael.Petrak@wald-und-holz.nrw.de

Abbildungen und Fotos, soweit nicht anders angegeben, M. Petrak



# Die Verantwortung des Tourismus für einen Ausgleich zwischen Wald und Wild

Friedrich Burghardt



Abb. 1: Die Infrastruktur des Tourismus sollte auch die Ansprüche von Wildtieren berücksichtigen

## Wissen schafft Verantwortung

„Verantwortung“ (mittelhochdeutsch „verantwürten“) bedeutet ursprünglich, „sich als Angeklagter vor Gericht verteidigen“ (Quelle: Wikipedia). Dies bedeutet, zu den eigenen Handlungen zu stehen und sie in der Öffentlichkeit vertreten zu können. Um Verantwortung übernehmen zu können, muss man aber zuerst wissen, welche Wirkung die eigene Handlung eigentlich hat. Vielen Schneeschuhwanderern, die im tiefen Winter querfeldein unterwegs sind und die dabei eventuell Wildtiere in eine Energie konsumierende Flucht treiben, die die Tiere im Extremfall sogar das Leben kosten kann, ist diese Wirkung ihrer Handlung nicht bewusst. Aufgrund dieses Nichtwissens können diese Menschen auch weder Schuld- noch Verantwortungsbewusstsein empfinden. Erst mit dem Wissen um die Wirkung des eigenen Handelns kann Verantwortungsbewusstsein entstehen. Die Verantwortung der Medien ist es, das hierfür notwendige Wissen zu verbreiten.

Die Grundvoraussetzung für Verantwortung ist die Fähigkeit zur bewussten und freien Entscheidung. Sich bewusst und frei für die Interessen von Wildtieren zu entscheiden und dabei unter Umständen auf eigenes Vergnügen zu verzichten, fällt umso leichter, je mehr die Wildtiere ein Teil unserer lokalen Identität sind. Der Begriff lokale Identität bringt das Gefühl für eine tiefe emotionale Verbundenheit zu Wildtieren, Wald und Landschaft einer Region zum Ausdruck. Früher nannte man diese Art der emotionalen Verbundenheit „Heimat“. Während Verantwortungsbewusstsein zu weiten Teilen dem kognitiven Bereich des Menschen zuzuordnen ist und von ethisch-moralischen Erwägungen getragen wird, ist die lokale Identität in der Gefühlswelt des Menschen angesiedelt. Um lokale Identität entwickeln zu können, ist das direkte Erleben von Wildtieren in der freien Natur unbedingte Voraussetzung. Aus diesem Grund wurde im Rahmen der Entwicklung einer Rotwildkonzeption für den südlichen Schwarzwald großer Wert auf die Schaffung von Möglichkeiten für



Abb. 2: Telemetrie-Versuche haben gezeigt, das Rotwild zum Teil erheblich durch Pilzsammler gestört wird

das Erleben von Wildtieren gelegt. Wildtiere erleben zu können und diese Möglichkeiten den Erholungsuchenden nahe zu bringen, gehört mit in den Verantwortungsbereich der Tourismusplaner.

Die Verantwortung der Wissenschaft ist es, aufzuzeigen, wie verschiedene Handlungsweisen des Menschen sich auf Wildtiere auswirken, und sie muss dieses Wissen auch zugänglich machen: Für den einzelnen Erholungsuchenden mit Hilfe der Medien und für die Tourismusplaner im Zuge einer Konzeption, an der alle Betroffenen – Jagd, Forst, Landwirtschaft, Naturschutz, Gemeinden, Fremdenverkehr, Raumplanung, Medien und Tourismusplaner – beteiligt sind. Die Wissenschaft muss den Tourismusplanern Rahmenwerte liefern, z.B. für Wegedichte oder Loipenführung, die die Tourismusplaner in den Stand versetzen, wildtierverträgliche Tourismusinfrastruktur zu planen.

### **Infrastruktur lenkt Tourismus**

Der mit einer Infrastruktur verbundene Tourismus lässt sich relativ leicht über die wildtierfreundliche Anlage von Loipen, Wanderwegen und Schneeschuhtrails lenken. Wildtierfreundlich sind Loipen und Winterwanderwege dann, wenn sie

so attraktiv für den Erholungsuchenden sind, dass er keine Veranlassung sieht, diese ausgewiesenen Aktivitätslinien zu verlassen. Wissenschaftliche Untersuchungen im Rotwildgebiet Südschwarzwald haben gezeigt, dass ein Nebeneinander von Rotwirschen und dem an Infrastruktur gebundenen Tourismus relativ leicht zu realisieren ist. Deutlich wurde auch, dass über 80 % aller Schneeschuhwanderer und Skilangläufer, die die ausgewiesenen Loipen und Winterwanderwege verlassen, dies auf den ausgeschilderten, aber im Winter natürlich nicht geräumten Sommerwanderwegen tun. Ein Unwirksam machen der Sommerwegebeschilderung sowie eine konsequente Sperrung der Sommerwanderwege im Winter können helfen, die Zahl der von den Loipen abweichenden Wintersportler deutlich zu reduzieren.

Wesentlich schwieriger ist eine wildtierverträgliche Gestaltung der Formen von Tourismus, die nicht an eine Infrastruktur gebunden sind, wie z.B. das Pilzsammeln. Im Rotwildgebiet Südschwarzwald wurden umfangreiche Störversuche mit telemetrierten Hirschen durchgeführt, um die Reaktion der Tiere auf Pilzsammler zu untersuchen. Hierbei wurde deutlich, dass die meisten Störversuche sehr unspektakulär verliefen. Es kam in kei-

nem Fall zu einer Veränderung des Tagesrhythmus der Tiere; die meisten Hirsche haben während und nach dem Störversuch ihr Einstandsgebiet nicht verlassen und wenn, sind die Tiere innerhalb von 24 Stunden wieder in ihr Einstandsgebiet zurückgekehrt. Bemerkenswert dagegen war, dass nahezu alle Tiere, die in der Haupt-Pilzsaison gezielt gestört wurden, sowohl vor als auch nach dem Störversuch in sichtdichten und wildschadensdisponierten Beständen standen. Das heißt, dass davon auszugehen ist, dass im Südschwarzwald während der Pilzsaison eine flächendeckende Störung während der Tageszeit herrscht, die die Tiere in dunkle, äsungsarme und wildschadensdisponierte Bestände zwingt.

### **Stärkung der lokalen Identität**

Eine Verbannung der Pilz- oder Beerensucher aus dem Wald und eine komplette Sperrung sind aber weder machbar noch sinnvoll. Pilz- und Beerensucher sind in der Regel naturverbundene Menschen. Für viele Schwarzwälder ist das Sammeln von Pilzen und Heidelbeeren wichtiger Teil ihrer lokalen Identität und begründet oftmals die Verbundenheit zu Landschaft, Wald und Wildtieren. Sperrt man den Wald für solche Menschen, erreicht man das genaue Gegenteil von lokaler Identität: Die Wildtiere werden dann nicht länger als „unsere“ Hirsche oder „unsere“ Auerhähne empfunden, sondern als die Hirsche des Jägers, die Auerhähne des Naturschutzes und der Wald als der des Försters. Es ist vollkommen gleichgültig, ob man Elefanten in Simbabwe, den Tiger in Sibirien oder den Rothirsch im Schwarzwald schützen will: Alle Maßnahmen, die die lokale Bevölkerung von der Nutzung natürlicher Ressourcen ausschließen, führen zu einer Entfremdung von Wildtieren und Bevölkerung und sind damit kontraproduktiv für deren Schutz.

Ein Ausweg aus diesem Dilemma wäre z. B. die gezielte Ausweisung von Bereichen, in denen Pilze gesammelt werden dürfen und von Ruhebereichen für Wildtiere mit Wegegebot bzw. Betretungsverbot. Die Aufgabe des Tourismus wäre es hierbei, Informationen über diese Gebiete in Internet, Medien und Fremdenverkehrseinrichtungen zu verbreiten.

Komplexe Maßnahmen wie die Ausweisung von Ruhebereichen für Wildtiere und Aktivitätsbereiche für Erholungssuchende können niemals von einer Seite alleine geplant, realisiert, kommuniziert und durchgesetzt werden. Immer ist eine

Zusammenarbeit zwischen allen Betroffenen unumgänglich. Von einer spezifischen Verantwortung des Tourismus im Hinblick auf einen Ausgleich zwischen Wald und Wild zu sprechen, ist daher schwierig. Die Verantwortung des Tourismus besteht vielmehr darin, sich zusammen mit allen anderen Betroffenen aktiv an der Entwicklung und Umsetzung einer Konzeption zu beteiligen. Ziel einer solchen Konzeption ist es, die Interessen aller Beteiligten mit den Bedürfnissen der Wildtiere in Einklang zu bringen. Konzeptionen sind Ausdruck demokratischen Bürgerbewusstseins. Ihre Entwicklung und Umsetzung ist zeitaufwendig, mühevoll, oftmals frustrierend und verlangt das Verantwortungsbewusstsein aller Akteure. Die Planung, Entwicklung und Umsetzung der Rotwildkonzeption im Südschwarzwald ist ein Beispiel für eine gelungene Konzeption. Von der Erhebung wissenschaftlicher Grundlagen zum Rothirsch, zum Lebensraum und den menschlichen Nutzungen über die mühevolle Schaffung von Strukturen und Gremien zur partizipativen Beteiligung aller betroffenen Gruppen bis hin zum ständigen Monitoring und zur laufenden Verbesserung der Konzeption sind viele Jahre vergangen. Hierbei mussten Rückschritte, Auseinandersetzungen, Fehlplanungen und Frustrationen durchlebt werden, bis von einer bunt zusammengewürfelten Gruppe von Akteuren, von denen jeder zuerst seinen eigenen Vorteil im Blick hat, eine schlagkräftige Planungsgruppe wurde, in der man nun von „unseren“ Zielen, „unserer“ Raumschaft und „unseren“ Hirschen spricht.



**Abb. 3: Wildtierfreundliche Maßnahmen können nur funktionieren, wenn die lokale Bevölkerung eingebunden ist.**

**Adresse**

Friedrich Burghardt  
Forstliche Versuchs- u. Forschungsanstalt Freiburg  
Abteilung Wald und Gesellschaft  
Arbeitsbereich Wildökologie  
Wonnhaldestraße 4  
D-79100 Freiburg im Breisgau  
[friedrich.burghardt@forst.bwl.de](mailto:friedrich.burghardt@forst.bwl.de)

# Die Möglichkeiten jagdlichen Handelns zur Wildschadenvermeidung

Vollrad Ritter von Poschinger

Zunächst möchte ich vorausschicken, dass ich hier nicht für den Bayerischen Waldbesitzerverband spreche, sondern als Waldbesitzer, Forstmann und Jäger.

Als ich dieses Thema, das mir von den Organisatoren dieses Symposiums gestellt wurde, gelesen habe, musste ich zuerst einmal ganz laut lachen. Im Allgemeinen ist die Antwort, die wir zu diesem Thema erhalten, wohl folgende: Abschüsse erhöhen und noch mal Abschüsse erhöhen. Für sehr viele Kameraden aus der Forstpartie gibt es auch kein anderes Rezept, um den Wald zu verjüngen, als die erprobte Rezeptur von Pulver und Blei. Wenn ich genauso denken würde, könnte ich mich jetzt umdrehen und das Rednerpult wieder verlassen. Aber ich denke nicht so! Und auch wenn ich die gleiche forstliche Grundausbildung durchlaufen habe, habe ich doch im Laufe meines beruflichen Lebens viel dazugelernt. Und deshalb bleibe ich noch ein wenig hier oben stehen und möchte versuchen, Ihnen etwas von dem mitzugeben, was mir bewusst geworden ist.

## Sozialstruktur und Störungen

Zunächst ist es wichtig, sich grundsätzliche Gedanken über die Art „Rotwild“ zu machen. Dabei muss einem bewusst sein, dass Rotwild, von älteren Hirschen abgesehen, ein Herdentier ist. Es fühlt sich nur im Rudel wohl, weil dann ein Tier aufpassen und die restlichen Rudelmitglieder ohne Stress Äsung aufnehmen können. Eine Reduktion des Rotwildes auf eine so geringe Wilddichte, dass nur noch Kleinstrudel, bestehend aus Alttier, Kalb und vorjährigem Kalb, vorkommen, ist nicht artgerecht und trägt auch nicht zu einer Reduzierung von Wildschäden bei. Damit sich diese Wildart wohl fühlt, müssen auch keine Rudel von 50 oder mehr Tieren vorhanden sein. Aber zwei bis drei der kleinen Familienverbände sollten sich zu Rudeln zusammenschließen können. Meines Wissens gibt es auch Untersuchungen, die belegen, dass die Wildschadenhäufigkeit bei einer zu geringen Wilddichte wieder angestiegen ist, da der Stress zunimmt und die Verweildauer in den gefährdeten Beständen ansteigt.



Abb. 1: Ein Rudel sollte aus mehr als nur aus Alttier, Schmaltier und Kalb bestehen.

Leider können wir das gesellig lebende Rotwild nicht gleichmäßig auf der Fläche verteilen und daher bringt uns die zahlenmäßige Aussage „Stück pro 100 ha“ nicht weiter. Wenn sich in einem Rotwildgebiet von z.B. 10.000 ha 90 Stück Rotwild aufhalten, haben wir zwar eine Wilddichte von lediglich 0,9 Stück je 100 ha. Aber wenn der effektiv genutzte Lebensraum nur 1.000 ha beträgt, kann er mit dieser Wilddichte völlig überbelastet sein. Daher können wir Wildschäden durch Rotwild selbst bei einem sehr geringen Wildbestand nie ganz vermeiden. Umso wichtiger ist es, dass Wildschäden nicht noch durch unser Handeln als Jäger provoziert werden.

Meine Erfahrungen stammen aus Rotwildrevieren in den bayerischen Alpen und sind auch nicht ohne Weiteres auf andere Rotwildgebiete, insbesondere im Flachland, übertragbar. Die großen Beunruhigungen, wie wir sie mit dem ständig zunehmenden Freizeitdruck in den Alpen haben, werden wir kaum ändern. Dies sind insbesondere Mountainbiker, Schneeschuhwanderer, Tourengänger und nun auch „Geocacher“. Das Geocaching ist der neueste Hit der Freizeitbeschäftigung. Sogar mit Stirnlampen werden irgendwo im Wald versteckte „Schätze“, sogenannte „Caches“, mittels GPS-Gerät gesucht. Die Koordinaten findet man im Internet. Suchen Sie mal dort unter „Geocaching“ ob Ihr Revier auch schon verseucht ist.

Um Wildschaden zu vermeiden, muss uns klar sein, dass Rotwild eine der intelligentesten Wildarten ist, die wir in unserem Land bejagen. Daher dürfen wir als Jäger vom Wild möglichst wenig mit jagdlichem Handeln, insbesondere mit dem Erlegen von Rotwild, in Verbindung gebracht werden. Wenn wir einem Alttier ein oder zwei Mal das Kalb am Kirrhaufen weggeschossen haben, dann wird dieses Alttier entweder gar nicht mehr zu einer Kirrung gehen oder erst so tief in der Nacht, dass es nicht mehr bejagbar ist. Rotwild ist auch in der Lage, die Motorengeräusche verschiedener Fahrzeuge auseinanderzuhalten. So stört es sich wenig am Lärm von Traktoren oder Forstmaschinen, aber wehe es hat gelernt, dass das Ausfahren von Schützen zu ihren Ständen bei einer Drückjagd mit Gefahr verbunden ist. Dann verlässt es gerne schon während des Anstellens die Einstände. Das kann sogar so weit gehen, dass es das Geräusch eines bestimmten Autos erkennt, wenn der Jäger mit seinem Fahrzeug immer bis unmittelbar in die Nähe seines Ansitzes fährt.

### **Bejagung im Frühjahr und Sommer**

Mein folgender Vortrag orientiert sich am Ablauf eines Jagdjahres. Beginnen wir im Frühjahr, wenn draußen alles zu wachsen und grün zu werden beginnt. Jetzt wäre es gut, wenn dem Wild genügend Äsungsmöglichkeiten zur Verfügung stünden. Gerade in großen Waldgebieten hat es sich sehr bewährt, Wildwiesen anzulegen, die nach Möglichkeit als Ruhezonen zu behandeln sind. Wo das nicht möglich ist, würde es aber schon viel bringen, Wegsäume und Holzlagerplätze mit einer Dauerwiesenmischung einzusäen, diese zu düngen und dann etwa im Juli abzumähen oder zu mulchen.

Unser Rotwild hat im Frühsommer den höchsten Nahrungsbedarf, der von Mai bis September ständig ansteigt. Die Tiere brauchen in dieser Zeit zwischen sechs und sieben Kilogramm Trockenmasse am Tag, um die Verluste aus dem vergangenen Winter wieder aufzuholen, den Nachwuchs zu ernähren, den Geweihaufbau zu bewerkstelligen und um dann sofort wieder die nötigen Reserven für die Brunft und den nächsten Winter anzulegen. So ist am Anfang des Jagdjahres eine erhöhte Aktivität und damit verbunden eine bessere Sichtbarkeit festzustellen. Jetzt ziehen die vorjährigen Kälber, also Schmaltiere und -spießer, oft allein, da das Alttier sich um den neuen Nachwuchs kümmert. Diese Zeit sollten wir nutzen, um frühzeitig einen Teil des Abschusses zu erfüllen, und dabei den Schwerpunkt nach Möglichkeit auf die weiblichen Tiere legen. Aber aufgepasst: In der Regel sind diese Jungtiere nicht weit von dem Alttier entfernt, und so ist es sehr wichtig, nach dem Erlegen nicht so-

FOTO: RICHARD DORNPIELEASE



**Abb. 2: Rotwild, das im Frühjahr im Offenland bejagt wird, zieht sich in den Wald zurück.**

fort zum Stück zu gehen, sondern erst einmal eine geraume Zeit vergehen zu lassen, um den Jäger nicht unmittelbar mit dem Schuss in Verbindung zu bringen. Auch wäre es jetzt völlig kontraproduktiv, das Wild beim Ausziehen auf eine Grünfläche zu erlegen, denn genau dort sollte es sich ja ernähren, um den Verbissdruck von der Waldvegetation zu nehmen. Das Beste ist, in der Früh am Rückwechsel anzusetzen und es möglichst weit entfernt von den Äsungsflächen zu erlegen.

Die Aktivität der Tiere geht ab Juli zurück und damit auch die Möglichkeit, Rotwild in Anblick zu bekommen. Das Rotwild wird jetzt heimlicher und benötigt viel Ruhe, um die Feistreserven für die Brunft und den nächsten Winter anzulegen. Jetzt ist es sinnvoll, eine Pause in der Rotwildbejagung einzulegen und auch bei der Bejagung der übrigen Wildarten die Haupteinstands- und Äsungsgebiete des Rotwildes auszuklammern.

### **Einzel- und Bewegungsjagd**

Ab September und mit Beginn der Brunft steigt die Aktivitätskurve des Rotwildes wieder deutlich an. In dieser Zeit und bis in den Frühwinter hinein wird in der Regel auch das meiste Rotwild erlegt. Das Wild ist aktiv und zieht oft weite Strecken, um von seinen Einständen zu guten Äsungsmöglichkeiten zu gelangen. Hier können wir es auf den Wechsellinien und in den Schlägen abfangen und erlegen. Dabei gilt es auf den Wind zu achten. Passt der Wind nicht oder ist er un stet und dreht, so ist es besser, den Platz zu verlassen und ein anderes Mal wiederzukommen. Auch sollte man nicht mehrmals hintereinander am gleichen Platz ansitzen, denn häufig bekommt das Wild etwas vom abrückenden Jäger mit. Geschieht das häufiger am selben Platz, wird das Wild für Tage gar nicht mehr oder nur noch sehr spät ziehen. Dies ist natürlich besonders dort ein großes Problem, wo ein Jäger nur einen sehr kleinen Pirschbezirk hat, wie das leider immer häufiger bei staatlichen Forstbetrieben der Fall ist. Deshalb bin ich der Meinung, dass nur wenige hundert Hektar große Pirschbezirke für Rotwildreviere absolutes Gift sind, denn das Wild wird an allen Ecken und Enden verstäktert und gezwungen, in den Einständen zu verbleiben, um dann dort Schäden zu hinterlassen. Außerdem geht die Erfolgsquote gegen Null. Unser oberstes Bestreben muss es sein, dass das Wild ungehindert zu den Grünäsungsflächen ziehen kann, um dort die nötige Menge an Futter aufzunehmen und nicht gezwungen ist, im Wald zu bleiben und dort Schäden anzurichten.

Im Herbst beginnt dann die Zeit der Bewegungsjagden und auch hier gibt es viele Möglichkeiten, Fehler zu begehen. Wir müssen uns zunächst darüber bewusst sein, wie intensiv die Mutter-Kind Beziehung beim Rotwild ist. Nicht nur, dass das Kalb das Muttertier als Nahrungsquelle bis in den Spätwinter hinein benötigt, sondern auch, dass es bis zum Alter von eineinhalb Jahren durch die Führung des Muttertieres angeleitet wird. Wir wissen mittlerweile, dass die Rangposition der Jungtiere deutlich von der Rangposition der Muttertiere abhängt. Verwaiste Kälber können zwar einen Winter überleben, sie werden aber nicht im Rudel geduldet. Sie werden an den Fütterungen abgeschlagen und in der Hierarchie ganz nach unten gedrängt. Und was macht so ein Kalb dann? Es steht irgendwo allein im Wald und verursacht Wildschaden, weil es Hunger hat. Das Natürlichste von der Welt! Deswegen muss es absolutes Gebot sein, niemals ein führendes Tier zu schießen. Und da man in der Regel nicht feststellen kann, ob im Zuge einer Bewegungsjagd Tier und Kalb getrennt wurden, plädiere ich dafür, überhaupt keine Alttiere auf solchen Jagden zu schießen. Trotz dieser Problematik sollte aber ein Anteil von ca. 22 % unseres gesamten Abschusses aus Alttieren bestehen, denn ein Weniger führt unweigerlich zu einem Ansteigen der Population.

Nach den Herbstjagden beginnt die Fütterungszeit und am besten wäre es, wenn die Bejagung spätestens um den Jahreswechsel beendet ist. Leider ist das kaum der Fall, denn in vielen Revieren sind die notwendigen Abschüsse erst bei Schneelage möglich. Nun wird also, wo es erlaubt ist, gekirrt was das Zeug hält, und man wundert sich, wenn man an der Kirrung nichts mehr erwischt. Das schlaue Rotwild hat längst gelernt, dass es dort gefährlich ist. Also begeht man den nächsten Fehler! Man beantragt Nachtabschuss! Und wie gerade wieder im Landkreis Garmisch-Partenkirchen geschehen, wird das auch noch von der Unteren Jagdbehörde gegen den Willen von Jagdberater und Hegeringleiter genehmigt. Ja glauben Sie denn, dass wir damit das Problem lösen? Nein, wir treiben die Spirale immer nur weiter! Und das Wild wird gar nicht mehr aus den Einständen ziehen, und die Schäden werden noch mehr statt weniger. Das ist im Übrigen auch ein großes Problem in Revieren, in denen Schwarzwild bei Nacht bejagt werden muss, denn wie soll das Rotwild erkennen, dass der nächtliche Jagddruck nicht ihm gilt. Und in den wenigsten Revieren lässt sich die Schwarzwildbejagung so gut räumlich von der Rotwildbejagung trennen wie z.B. auf

dem Truppenübungsplatz Grafenwöhr, wo dies wohl vorbildlich gelungen ist. Am besten wäre es allerdings, wenn Rotwild überhaupt nicht gekirrt würde, wie z.B. in Kärnten oder Tirol. Und auch dort wird der Abschuss erfüllt.

### **Nach der Jagdzeit**

Und nun zum nächsten Fehler: Kaum ist die Jagdzeit vorbei, wird die Kirrung eingestellt. Und was passiert jetzt? Es gibt zwei Möglichkeiten: Entweder das Wild wandert zur nächsten Fütterung und wird dort vom heimischen Wild zunächst nicht geduldet. Also steht es irgendwo im Umkreis von 100 bis 200 m um die Fütterung und wartet, bis sich die dort anwesenden Tiere vollgefressen haben. Derweilen hungert es und fängt an zu schälern. Das sind dann die typischen Schälerschäden, die wir in diesem Umkreis um die Rotwildfütterungen finden können. Und für den Schaden wird dann der verantwortlich gemacht, der überhaupt nichts dafür kann und eine ordentliche Rotwildfütterung betrieben hat. Oder aber das Wild kann auf Grund zu hoher Schneelage gar nicht mehr abwandern und bleibt dort stehen, wo es bislang mit Futter versorgt wurde. Nun hat es Hunger und verursacht Wildschaden und wenn es ganz dumm geht, verhungert es auch noch. Aber bevor es verhungert, hat es zumindest ordentlich Schaden gemacht.

Zu guter Letzt möchte ich noch ein paar Worte über die Fütterung von Rotwild sagen. Zunächst: Ich bin kein Freund von sehr großen Rotwildfütterungen (Wintergatter ausgenommen), sondern plädiere für kleinere Fütterungen, um keine großen Massierungen von Rotwild hervorzurufen. Am besten wäre es, wenn jedes Rotwildrevier auch eine ordentliche Rotwildfütterung betreiben müsste, dann ließe sich auch das angesprochene Problem der nicht weitergeführten Kirrungen in den Griff bekommen. Damit das Wild aber nicht nur zu der Fütterung mit dem besten Futter wandert, müsste zumindest in einem Hegering annähernd das gleiche Futter vorgelegt werden. Hierfür bedarf es allerdings eines Fütterungskonzeptes, in das alle Rotwildreviere eines Gebietes eingeschlossen sind. Ob das gelingt, hängt sehr vom Willen und der Konsensfähigkeit aller Revierinhaber ab. Damit könnte auch ein sehr wichtiger Schritt in Richtung Schadenminimierung getan werden. Das Rotwild müsste täglich am besten zur gleichen Tageszeit gefüttert werden, wie das in den von Berufsjägern geführten Revieren der Fall ist. Es reicht nicht aus, eine Vorratsfütterung

wie bei den Rehen anzulegen und nur alle paar Tage nachzusehen, ob nachgefüllt werden muss.

Auch die Futterqualität spielt eine wichtige Rolle. Es ist nicht damit getan, altes Heu in eine Raufe zu stecken. Rotwild benötigt bestes, junges Heu oder Grummet und junge Grassilage hoher Qualität. Wer mehr tun will und kann, füttert Maissilage oder AFS („Alleinfutter für Schalenwild“ also Trester, Silomais, Futtergetreide und Karotte), aber bitte kein Kraftfutter. Denn damit könnte es zu einem ungewünschten Fütterungstourismus kommen, weil das Wild wieder dorthin wandert, wo es das beste Futter findet.

Meine Damen und Herren, Rotwildbejagung in der heutigen Zeit ist eine Gratwanderung zwischen dem Druck des Abschussplans auf der einen Seite und dem Versuch, durch geringen Jagddruck Wildschäden zu verhüten. Dies ist ein Spagat und ich weiß nicht, ob ein verantwortungsbewusster und waidgerechter Rotwildjäger diesen Spagat noch lange ertragen wird. Ich danke Ihnen.



**Abb. 4: Fütterungen müssen gut durchdacht und in der Hegegemeinschaft abgestimmt werden.**

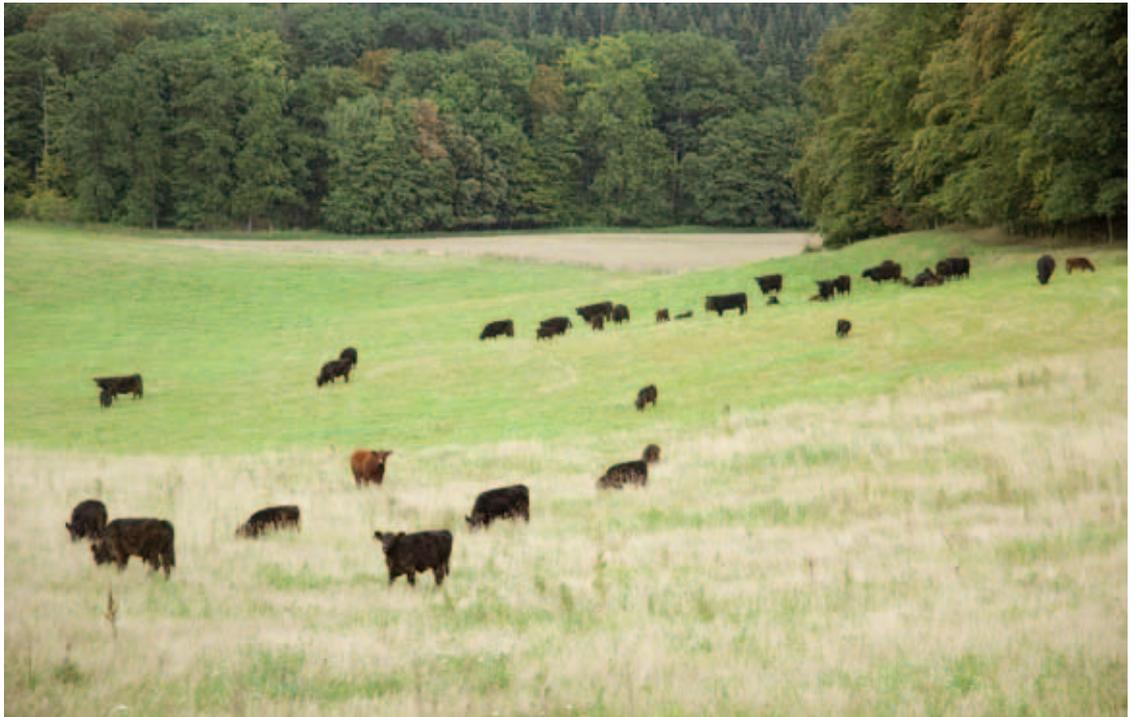
#### **Adresse**

Vollrad Ritter von Poschinger  
Gut Waltersteig 1  
D-82547 Eurasburg  
poschinger@gut-waltersteig.de

# Wald und Wild – das Projekt Wildtierland Gut Klepelshagen

Hilmar Freiherr v. Münchhausen,  
Christian Vorreyer & Andreas Kinser

Abb. 1: Der ökologische Landbau mit Mutterkuhhaltung verzahnt die Erfordernisse für eine erfolgreiche Landbewirtschaftung mit den Bedürfnissen von Schalenwild.



## Die Vision

Wildtiere in Deutschland schützen und Menschen für die Schönheit und Einzigartigkeit der heimischen Wildtiere begeistern – das ist das Anliegen der Deutschen Wildtier Stiftung. Erlebbar wird dieses Engagement in Wildtierland Gut Klepelshagen, dem Naturerlebnisprojekt der Deutschen Wildtier Stiftung. Wildtierland Gut Klepelshagen steht für die Vision, dass ein Ausgleich zwischen den berechtigten Ansprüchen von Wildtier und Mensch möglich ist. Landwirtschaftliche, waldbauliche und jagdliche Ziele werden mit denen des Naturschutzes und des Naturerlebnisses verknüpft.

## Der Gutsbetrieb

Das Gut Klepelshagen liegt im Südosten Mecklenburg-Vorpommerns, im Landkreis Uecker-Randow. Es bewirtschaftet zurzeit rund 850 ha Wald und 660 ha landwirtschaftliche Fläche in ar-

rondierter Lage. Die Landwirtschaft ist nach den Kriterien des ökologischen Landbaus zertifiziert. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen teilen sich in 470 ha Ackerland und 190 ha Grünland auf. Während das Grünland fast ausschließlich als Weide genutzt wird, findet auf dem Ackerland vor allem in Waldrandlagen der Anbau von Ackerfutter, in entfernten Lagen auch Getreideanbau statt. Sofern das Getreide über lange Grannen verfügt, wird es vom Wild kaum beäst. Daher werden vorwiegend Wintergerste, aber auch begrannte Sorten von Winterweizen angebaut. Auf den nahe dem Wald gelegenen Schlägen gewährleisten Luzerne und Rotklee trotz hoher Schalenwilddichte eine wirtschaftliche Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen. Um Jungwildverluste zu vermeiden, werden Wiesen und Ackerfutterflächen während der Brutzeit der Vögel und der Aufzuchtzeit der Rehkitze nicht gemäht. Darüber hinaus dienen rund 20 ha Offenland als Sukzessionsflächen dem Naturschutz. Diese Flächen liegen meist rund um renaturierte Feldsölle, die

neben ihren wichtigen Funktionen als Lebensraum für Amphibien und die Vogelwelt auch dem Rot- und Schwarzwild offene Wasserflächen bieten. Wichtigster Produktionszweig in Klepelshagen ist die Weidewirtschaft mit Rindern der Rassen Galloway und Deutsch-Angus. Diese werden in der Gourmet-Manufaktur Gut Klepelshagen vor Ort geschlachtet und verarbeitet.

Bei dem forstwirtschaftlichen Betriebszweig handelt sich überwiegend um einen für Nord-Ostdeutschland typischen Buchenwald mit Edellaubholz auf abwechslungsreichen Endmoränen-Standorten mit lehmigen Böden, Geschiebemergel und Schmelzwassersanden. Er ist durch eine hohe Anzahl an natürlichen Kleingewässern (Waldsöllen) gekennzeichnet. Der weit überwiegende Wald ist gemäß der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union (FFH-Richtlinie) unter Schutz gestellt. Ein kleinerer Teil des Waldes von 300 ha ist zusätzlich Naturschutzgebiet von dem 10 ha als ein Totalreservat, in dem die Forstwirtschaft komplett ruht und der Wald sich ohne menschliche Eingriffe entwickelt, ausgewiesen sind.

Die Forstwirtschaft orientiert sich an den natürlichen Entwicklungsprozessen im Wald, das heißt die Nutzung erfolgt einzelstamm- oder gruppenweise. Trotz hoher Bestände an Rot- und Rehwild verjüngt sich die Buche als Hauptbaumart auf ganzer Fläche natürlich. Die Buchenverjüngung bildet in vielen Revierteilen dichte Komplexe, in denen sich das Wild einschleibt. Auch Edellaubhölzer wie Ahorn, Esche und Ulme verjüngen sich ohne Zaun, unterliegen jedoch einem verstärkten Verbissdruck. Die natürliche Verjüngung der Hauptbaumarten gelingt auch deshalb, weil das Wild neben dem Äsungsangebot im Offenland auch Prossholzflächen findet, wo es Weiden, Erlen und andere Weichbaumarten schälen, fegen und verbeißen kann.

Abgestorbene Bäume werden im gesamten Wald als Totholz belassen. Bäume mit Spechthöhlen, markante Einzelbäume sowie Altholzgruppen werden markiert, kartiert und dauerhaft von einer Nutzung ausgenommen. Die Brutplätze von Seeadler und Kranich werden durch die gesetzlich



Abb. 2: Söll in Klepelshagen

vorgeschriebenen Horstschutzzonen erhalten. Zusätzlich zu forstwirtschaftlichen Beschränkungen ruht – wie gesetzlich vorgeschrieben – auch die Jagd in einer 300 m-Zone rund um die Horste zwischen dem 1. März und dem 31. August. Das Oberflächenwasser wird gezielt im Wald gehalten, um kleine Bruchwälder, Moorflächen und Kleingewässer zu schaffen und zu erhalten.

### **Intelligente Jagd für Wald und Wild**

Die Jagd spielt im etwa 1.700 ha großen Eigenjagdbezirk von Wildtierland Gut Klepelshagen, der Bestandteil der Hegegemeinschaft Rothemühl ist, eine bedeutende Rolle. Mit Ihrer Hilfe sollen mehrere Ziele erreicht werden:

- die Lenkung des Rotwildes im Lebensraum,
- die Gewähr für Naturerlebnis für Besucher,
- die Nutzung natürlicher Ressourcen,
- die Begrenzung der Schalenwild-Population,
- die natürliche Verjüngung der Hauptbaumarten sowie
- die Rentabilität der land- und forstwirtschaftlichen Betriebszweige.

Neben dem Angebot von attraktiver Äsung im Offenland gelingt das Erreichen dieser Ziele durch Lenkung der Schalenwildarten mit Jagddruck bzw. Jagdruhe. Die Eigenjagd in Wildtierland Gut Klepelshagen ist in drei Jagdintensitätszonen eingeteilt, bei denen das Rotwild die jagdliche Leitart darstellt:

1. Im gesamten Kerngebiet von Wildtierland Gut Klepelshagen, das von einem hufeisenförmigen Wald umgeben ist, herrscht auf rund 300 ha Offenland ganzjährige Jagdruhe. Diese Ruhezone umfasst damit fast 20 % der Jagdfläche (Abb. 3 rot). Mit der großen, ganzjährigen Jagdruhe soll dem Wild die Erfahrung vermittelt werden, dass der Aufenthalt im Offenland sicherer ist als der Aufenthalt im Wald. Dem natürlichen Verhalten des Rotwildes wird so eher entsprochen.
2. In den Übergängen der Haupteinstände des Rotwildes zur Wildruhezone, der sogenannten Intervalljagdzone (Abb. 3 blau), finden Einzeljagd und Gruppenansitze im Juni und im Oktober zur Erreichung des Abschusszieles beim Rotwild statt. Daneben werden in dieser Zone zwei Drückjagden im November und Dezember durchgeführt.

Zone durchgeführt. Auf diesen Jagden soll schwerpunktmäßig Schwarzwild (Frischlinge) erlegt und daneben ein bedeutender Anteil des Rehwildabschlusses erfüllt werden. Besonderes Augenmerk wird bei allen Wildarten auf eine saubere Erlegung im Sinne der Vermarktung gelegt. Füchse werden nur freigegeben, wenn der Balg genutzt wird. Während in der Vergangenheit die Gesellschaftsjagden noch klassische Drückjagden mit bis zu 60 Schützen und Hundemeute waren und die gesamte Waldfläche bejagt wurde, finden seit 2007 kleine, nur einzelne Revierteile beunruhigende Anrührjagden mit wenig Lärm, einer kleinen Treiberwehr und wenigen, möglichst kurz anjagenden Hunden mit maximal 20 Schützen statt. Der Erfolg dieser neuen Jagdstrategie äußerte sich in einer deutlich besseren Schussqualität, einem besseren Verhältnis zwischen abgegebenen Schüssen und erlegtem Wild sowie einer deutlich geringeren Störung. In der Vergangenheit

war das Rotwild, insbesondere das Kahlwild, nach der großen Drückjagd verschwunden und stellte sich oft erst zum Ausgang des Winters wieder ein. Nach der Umstellung auf kleine Anrührjagden blieb das Kahlwild trotz der jagdlichen Störung weiterhin im Gebiet. Zu jeder Jagd stehen geprüfte Nachsuchengespanne in ausreichender Anzahl zur Verfügung.

Doch nicht nur räumlich, auch zeitlich wird bei der Jagd in Wildtierland Gut Klepelshagen auf die arteigenen Ansprüche der Schalenwildarten geachtet. Die Jagdzeit endet freiwillig bereits am 31. Dezember, denn in den Wintermonaten reduziert das Rotwild seinen Stoffwechsel und lebt auf Sparflamme. Wer es jetzt stört – ob Wanderer oder Jäger – provoziert

den Schaden am Wald. Die Nachtjagd wird in Wildtierland Gut Klepelshagen nur auf Schwarzwild und nur an wenigen Kirrungen in Waldrandlage bzw. auf gefährdeten landwirtschaftlichen Kulturen ausgeübt. Das Jagdgesetz von Mecklenburg-Vorpommern ließe auch die Bejagung von Rotwild zur Nachtzeit zu.

## **Natur erleben – Natur schützen**

3. Auf rund 75 % des Eigenjagdbezirkes findet normaler bis intensiver Jagddruck statt (Abb. 3 gelb). Der Schwerpunkt der jagdlichen Aktivitäten liegt dabei in den sensiblen Verjüngungsbereichen im Wald und auf den Außenflächen der Feldflur. Hier findet der weit überwiegende Abschuss von insgesamt jährlich etwa 25 Stück Rotwild, 120 Stück Rehwild und mindestens 100 Stück Schwarzwild statt.

Neben Einzeljagd und Gruppenansitzen werden im Herbst und Frühwinter drei bis vier Gesellschaftsjagden in der Jagdzone und der jagdberuhigten

Wildtierland Gut Klepelshagen steht auch für das Erleben von Natur! Viele Besucher nehmen an Führungen und Ansitzen teil und entdecken die

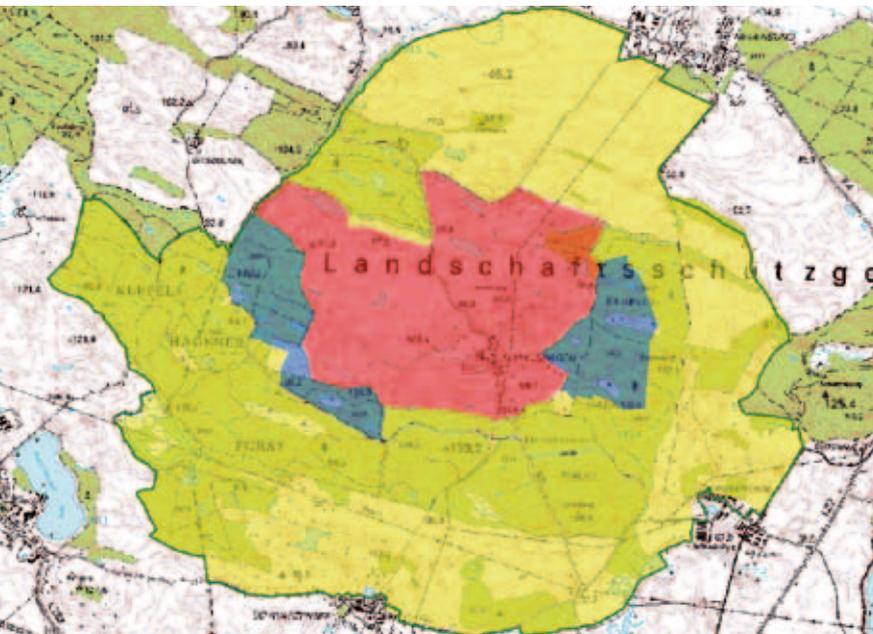


Abb. 3: Jagdintensitätszonen in Wildtierland Gut Klepelshagen

„Botschaft der Wildtiere“. Für das Naturerlebnis spielen Erlebniswege und Beobachtungspavillons eine wichtige Rolle. Im Kernbereich der Jagdruhezone, im „Tal der Hirsche“, können insbesondere zur Feistzeit mit etwas Glück bis zu 100 Stück Rotwild beobachtet werden. Während diese Großrudel früher einen immensen Verbissdruck auf die Waldverjüngung ausgeübt haben, gehen die Tiere heute ihrem natürlichen Lebensrhythmus mit Äsen, Ruhen und Wiederkäuen im Offenland nach. Galt Klepelshagen früher als klassisches Feisthirsch-Revier, so wurden in jüngerer Zeit immer häufiger Kälber in den Brach- und Sukzessionsflächen rund um die Feldsölle gesetzt.



Der höhere Kahlwildbestand in Wildtierland Gut Klepelshagen findet auch Ausdruck in einem mittlerweile intensiven Brunftgeschehen im Offenland. Als ein naturtouristisches Event finden einmal im Jahr die „Hirschtage“ statt, bei denen mit steigender Nachfrage Tausende naturinteressierter Menschen die Rotwildbrunft erleben. Aber auch außerhalb von Brunft und Feistzeit können zu fast jeder Tageszeit Rot-, Reh- und Schwarzwild sowie Fuchs, Dachs, Feldhase, Seeadler, Kranich und die seltenen Trauerseeschwalben beobachtet werden. Gerade das Erleben von Wildtieren ist eine wichtige Voraussetzung, um Menschen für die Probleme dieser Wildarten zu sensibilisieren und gemeinsam politischen Druck für Veränderungen aufzubauen.

Neben den Angeboten zum Wildtiererlebnis finden Fotoseminare und ornithologische Exkursionen in Wildtierland Gut Klepelshagen statt. Kinder erleben im nahe gelegenen „Haus Wildtierland“ Abenteuer-Ferien und lernen, wie man Kröten bestimmt, Kräuter sammelt und Spuren liest. Am Ende der Ferien legen sie ihre Prüfung als „Junior-Wildhüter®“ ab. Auch Fragen der Land- und Forstwirtschaft sowie der Jagd werden nach und nach in das Bildungsprogramm für Kinder integriert.

### **Schützen, Nutzen und Erleben**

Durch die Umstellung des landwirtschaftlichen Betriebes von einem konventionellen Marktfruchtbetrieb auf ökologische Weidewirtschaft, ein besonnenes Jagdkonzept und durch die Verbesserung

**Abb. 4: Wildtierland Gut Klepelshagen steht auch für das Erleben von Natur!**

des Lebensraumes ist es gelungen, die arteiligen Ansprüche des Rotwildes und die ökonomischen Interessen des Gutsbetriebes in Wildtierland Gut Klepelshagen zu verknüpfen. Dies gelang, da im Mittelpunkt des Interessenausgleichs weder die Maximierung der wirtschaftlichen Erträge noch die Erhöhung der jagdlichen Ausbeute gestanden hat. Vielmehr ging es um einen ganzheitlichen Ansatz, mit dessen Hilfe Menschen durch Naturerlebnis für die Schönheit und Einzigartigkeit der heimischen Wildtiere begeistert werden können.

#### **Adressen**

*Hilmar Freiherr v. Münchhausen &  
Dr. Andreas Kinser  
Deutsche Wildtier Stiftung  
Billbrookdeich 216  
22113 Hamburg  
Tel. 040 73339-1876  
H.v.Muenchhausen@dewist.de  
A.Kinser@DeWiSt.de*

*Christian Vorreyer  
Deutsche Wildtier Stiftung  
Wildtierland Gut Klepelshagen  
Klepelshagen 2  
17335 Strasburg  
Tel. 039753-297 20  
C.Vorreyer@gut-klepelshagen.de*

# Die Zukunft des Rotwildes in Dänemark

Mads Flinterup

## Hintergrund

### Rotwild und Rotwildjagd in Dänemark

Ursprünglich war Rotwild über ganz Dänemark verbreitet. Auf Grund von Schäden an Feld und Wald befahl König Christian VII im Jahre 1799 das Rotwild auszurotten. Nur drei Güter in Jütland kamen diesem Befehl nicht nach. Hier liegen die Ausgangspopulationen für den heutigen Bestand. Noch heute kommt Rotwild hauptsächlich in Jütland, dem nördlich an Deutschland sich anschließenden Teil Dänemarks vor. Das Rotwild ist dabei vor allem an der Westküste, in Zentraljütland und auf der Halbinsel Djursland verbreitet.

Insgesamt gehen 167.000 Dänen zur Jagd, das sind mehr als 3 % der Bevölkerung (Anmerkung der Redaktion: Der Anteil in Deutschland beträgt 0,004 %). Das Jagdrecht ist in Dänemark besonders liberal geregelt: Wer im Besitz eines einzigen Hektars ist, darf dort auch jagen. Wenn man pachten will, beträgt die Mindestgröße 5 ha. Es gibt keine Begrenzungen, wieviel innerhalb der geltenden Jagdzeit erlegt werden darf. Die Jagdzeit für Rotwild ist vom 1. September bis zum 31. Januar (Kahlwild ab dem 1. Oktober). Abschusspläne existieren nicht. Damit können Jäger mit einem eigenen Revier so viel Rotwild schießen, wie sie wollen. Allerdings darf in Dänemark nur von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang gejagt werden. Die Wildschäden muss der einzelne Landwirt



Abb. 2: Manche dänischen Landwirte schätzen, dass die Kosten eines Zaunes wesentlich geringer sind als die Schäden des Rotwildes.



Abb. 1: Entwicklung des Rotwild-Frühjahrsbestandes in Dänemark

oder Waldbesitzer selbst tragen. Es gibt keine Entschädigung durch den Jagdpächter.

Manche dänischen Jäger glauben, dass diese liberalen Jagdmöglichkeiten eine Ausbeutung des Bestandes zur Folge haben. Die Populationsschätzung auf der Basis von Aussagen der Waldbesitzer, Förster und anderer zeigt jedoch, dass der Frühjahrsbestand von Rotwild in Dänemark jährlich um 10 % oder mehr anwächst.

Derzeit wird der Frühjahrsbestand offiziell mit ca. 13.000 Stück Rotwild geschätzt (OLSEN 2010). Wahrscheinlich liegt er jedoch deutlich höher und in einer Größenordnung von ca. 25.000 Stück.

Die offizielle Rotwildstrecke ist zwischen den Jahren 2000 bis 2008 um 7 % gestiegen. In der Jagdsaison 2009/10 wurden aber 6.900 Stück Rotwild erlegt, und das waren noch einmal 38 % mehr als im Jahr 2008/09 (ASFERG 2010). Entsprechend groß ist somit auch der absolute Zuwachs in den Beständen.

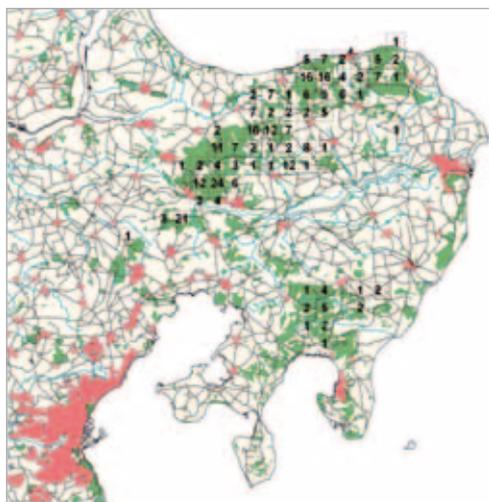


Abb. 3: Rotwild-Jagdstrecke im Jahr 2009/10 in 2x2 km großen Quadraten und Waldvorkommen in Djursland. (HAUGAARD 2010).

Wäldern hängen natürlich von den Besitzverhältnissen ab. In den staatlichen Wäldern hat die Erholungsfunktion eine sehr hohe Bedeutung. Die Dänen gehen in den Wald, wenn sie die Natur genießen wollen (JACOBSEN 2009) und am liebsten wollen sie „einen Hirsch erleben“ (JENSEN 2009). Schalenwild ist für die Dänen sehr wichtig, und deshalb wird in den staatlichen Wäldern das Schalenwild sehr gefördert.

In den Privatwäldern gibt es dagegen verschiedene Zielsetzungen und häufig ist die Bewirtschaftung relativ einseitig: Überall dort, wo wohlhabende Personen ihr eigenes Jagdrevier besitzen wollen, gilt „Wild vor Wald“. Waldbesitzer, die ausschließlich von der Forstwirtschaft leben, „sterben rapide aus“. Dennoch werden in den meisten Wäldern die Wald-, Natur- und Wildressourcen langfristig bewirtschaftet. Da die Schalenwildichte in Dänemark generell hoch ist, wird es als selbstverständlich empfunden, Aufforstungsflächen einzuzäunen. Hierbei entstehen also keine Mehrkosten aufgrund von Rotwildvor-

### Land- und Forstwirtschaft

Mit 57 % landwirtschaftlicher Fläche an der Landesfläche besitzt Dänemark den höchsten landwirtschaftlichen Flächenanteil in der ganzen EU. In einzelnen Gebieten entstehen dabei massive durch Rotwild verursachte Wildschäden: Die Kosten belaufen sich auf Summen von bis zu 420 €/ha bei Roggen, 600 €/ha bei Gerste oder 6.000 €/ha bei Kartoffeln. Einige Landwirte verdienen allerdings hohe Summen durch die Jagdpacht (z. B. 200 €/ha/Jahr). Da jedoch die meisten landwirtschaftlichen Betriebe nicht in der Lage sind, innerhalb des gesetzlichen Rahmens das Rotwild zu bejagen, zäunen viele Landwirte ihren ganzen Besitz, um Wildschaden auf den Feldern zu verhindern. Viele kleine Forst- und Landwirtschaftsbetriebe werden heute ausschließlich wegen ihrer Jagd- und Naturwerte gehandelt. Die Landpreise solcher Betriebe liegen häufig zwischen 20.000 bis 25.000 €/ha ohne Gebäude.

Im Gegensatz zum hohen Anteil landwirtschaftlicher Nutzfläche sind nur 13 % der Gesamtfläche Dänemarks Wald. Die Wälder bestehen zu 52 % aus Nadelholz (vorwiegend Fichte mit wachsenden Anteilen Sitkafichte und Douglasie) und 44 % Laubholz (meist Buche und Eiche). Drei Viertel des Waldes sind in Privatbesitz. Die großen Waldgebiete sind in Dänemark auch die Rotwild-Kerngebiete. Die forstwirtschaftlichen Ziele in diesen



Abb. 4: Die Zäunung von Aufforstungen ist für die meisten Waldbesitzer in Dänemark selbstverständlich.

kommen. Die Kosten, die als Folge von Schäden durch Rotwild entstehen, sind Mindereinnahmen im Holzeinschlag sowie Verluste durch verkürzte Umtriebszeiten infolge instabiler Bestände.

Die Kosten durch das Rotwild treten vor allem in Fichtenbeständen auf und können teilweise durch den Anbau von Sitkafichten gemindert werden. Für einen Privatwald von 3.000 ha wurden die Kosten durch Rotwild auf 13 €/ha/Jahr berechnet (FLINTE-

RUP 2009). Die Jagdpacht liegt in diesen Gebieten oft bei jährlich 65 bis 80 €/ha. Der Grund für diese hohen Jagdpachten ist das Rotwild, das damit eine sehr wichtige Einnahmequelle der dänischen Forstwirtschaft ist. Generell akzeptieren die Förster das Rotwild als natürlichen Standortfaktor.

### Herausforderungen

#### Etablierung regionaler Verwaltungsgruppen

Die Wildverwaltungsbehörde, die als Ratgeber des Umweltministers bei Jagd- und Wildfragen fungiert, hat im Jahre 2004 darauf hingewiesen, dass sich die Bewirtschaftung des Rotwildes in Dänemark verändern sollte. Sie fordert unter anderem, dass

- der Anteil von älteren Hirschen im Bestand erhöht wird,
- die Ausbreitung von Rotwild in neue Gebiete gesichert ist und
- mehr Ethik bei der Jagdausübung herrscht.

Um diese Aufgabe zu lösen, wurden in Jütland sieben regionale Gruppen etabliert (dazu fünf im restlichen Land, da auch Damwild berücksichtigt wird). Diese Gruppen haben die Aufgabe, die Bewirtschaftung des Wildes so zu ändern und zu gestalten, dass die Ziele der Wildverwaltungsbehörde erreicht werden. Im Aufsichtsrat dieser Gruppen sind Jäger, Förster, Landwirte und andere betroffene Akteure vertreten.

Wenn man für 2010 für die Bewirtschaftung von Rotwild in Dänemark eine Bilanz zieht, so lässt sich dies mit dem folgenden Zitat zusammen fassen: „... viel zu viel Rotwild. Die Altersstruktur war schlecht, ebenso das Geschlechterverhältnis von eins zu zwei. Es gab nur junge und einige mittelalte Hirsche. Wirklich alte Geweihe fehlten völlig. ... Die Wildschäden in der Feldmark immer unerträglicher. Es musste dringend etwas geschehen“ (WINSMANN-STEINS 2009).

So beginnt ein Artikel in der Zeitschrift „Wild und Hund“ anlässlich des 50-jährigen Jubiläums des Hochwildringes Osterwald in Niedersachsen. Die augenblickliche Situation des Rotwildes in Dänemark kann nicht treffender beschrieben werden. Wir sind also, mit anderen Worten, 50 Jahre hinter der Entwicklung in Deutschland zurück!

Die Frage ist nur: warum? Die wichtigste Herausforderung besteht darin, die Jäger davon zu über-

zeugen, dass es ein Problem gibt. Viel zu oft ist zu hören: „Wo ist das Problem? Es gab noch nie so viel Rotwild wie jetzt!“ Wenn man quantitative Ziele bei der Wildbewirtschaftung hat, so könnte man den aktuellen Rotwildbestand in Dänemark als einen Erfolg bewerten! Wir sind es nicht gewohnt,



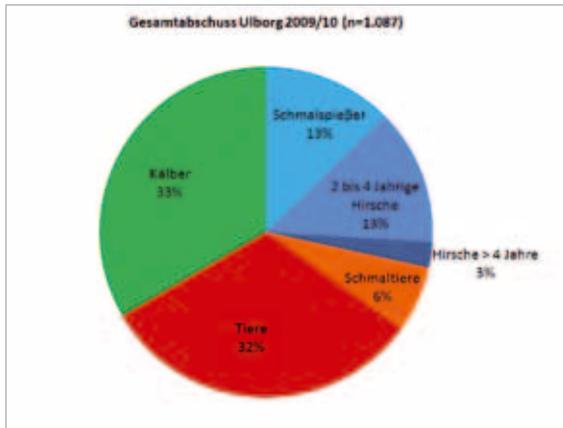
**Abb. 5: Mit den Augen des dänischen Jägers: Zwei Lebenshirsche!**

die Wildbewirtschaftung aus einem qualitativen Blickwinkel zu betrachten. Das hängt auch damit zusammen, dass dänische Jäger im Allgemeinen Niederwildjäger sind und waren. Und dabei schießt man eben das Wild, welches einem vor die Flinte kommt. Ist die Bejagung zu intensiv, schadet man erst einmal dem eigenen Revier.

#### Der Anteil älterer Hirsche

In Dänemark ist es nicht üblich, eine Altersansprache am lebenden Tier vorzunehmen. Sieht ein dänischer Jäger einen Kronenhirsch, dann ist das für ihn ein starker Hirsch. Alle Jäger wollen einen Hirsch schießen und bei einer jährlichen Strecke von etwa 5-7.000 Stück ist die Nachfrage im Verhältnis zum Bestand einfach zu groß. Studien deuten darauf hin, dass die Wahrscheinlichkeit, dass ein mindestens 3-jähriger Rothirsch in Dänemark eine Jagdsaison überlebt, weniger als 50 % beträgt. Unter solchen Bedingungen ist es eine Utopie, den Anteil älterer Hirsche zu erhöhen. Seit 2004 ist der Anteil von mindestens 4-jährigen Hirschen im Bestand sogar kleiner geworden (FLINTERUP & OLSEN 2009). So wurden beispielsweise im Gebiet Ulborg bei einem Gesamtabschuss von 1.087 Stück Rotwild im Jagdjahr 2009/2010 nur 30 Hirsche erlegt die älter als vier Jahre waren. Alte Hirsche fehlten vollständig (Abb. 6). Der Grund dafür ist der Glaube der Jäger, ihren Lebenshirsch vor sich zu haben, wenn sie einen

Abb. 6: Der Gesamtabschuss im Jagdjahr 2009/10 betrug im Gebiet Ulborg 1.087 Stück Rotwild. Nur 30 Hirsche waren älter als vier Jahre. Alte Hirsche fehlen vollständig in dem Bestand.



Kronenhirsch sehen. Es gibt mehrere Beispiele von fünfjährigen Hirschen, deren Geweihgewicht 6 bis 7 kg und bis zu 200 CIC-Punkte erreicht. Das Potential für starke Trophäen ist also enorm.

Wir versuchen derzeit, die Jäger in regionalen Gemeinschaften zusammenzuschließen, in denen der Abschuss festgelegt wird. Die einzelnen Verwaltungsgruppen haben auch den Wunsch geäußert, die Jagdzeiten nach einem regionalen Plan zu regeln. So ist es zum Beispiel auf der Halbinsel Djursland verboten, Spießer zu schießen. Auch in anderen Gruppen wurden verschiedene Vorschläge vorgelegt, die sich aber ausschließlich auf die Endenzahl und nicht auf das Alter konzentrieren.

### Ausbreitung des Rotwildes in neue Gebiete

Heute kann man Rotwild als Wechselwild in ganz Jütland antreffen. Wenn sich das Rotwild weiter vermehrt, werden immer neue Gebiete besiedelt. Neue Kerngebiete zu etablieren dauert jedoch lange und ist immer mit dem Vorhandensein größerer zusammenhängender Waldflächen verbunden. SUNDE et al. (2008) zeigten, dass die Ausbreitung überwiegend durch Jagd und die damit ausgelöste Scheu vor Menschen begrenzt wurde. Die meisten Jäger freuen sich aber über Rotwild in ihrem Revier und schonen es freiwillig, da man sich dadurch den Traum erfüllen kann, einmal einen Hirsch zu erlegen. Allerdings wird in den Revieren weiter auf Niederwild gejagt, wodurch das Rotwild nicht die nötige Ruhe findet und oft aus dem Revier wechselt. Tatsächlich steht das Rotwild noch heute hauptsächlich in den alten Kerngebieten, in denen es sich auch 1985 befand, heute allerdings in völlig überhöhten Dichten! In diesen Kerngebieten sind Rudelgrößen von 100 bis sogar 300 Tieren keine Seltenheit. Im Gebiet Ulborg erzählte ein Landwirt, dass er im Winter

2009/2010 ein Großrudel von 1.500 Stück gesehen hat! In den Kerngebieten des Rotwildes sind Frühjahrsdichten von über sieben Stück pro 100 ha eher die Regel als eine Ausnahme.

### Erhöhte Ethik bei der Jagd auf Rotwild

Die Wildverwaltungsbehörde hat im Jahr 2004 die „ethischen Regeln zur Rotwildjagd“ herausgegeben. Sie enthalten Vorgaben, wie man sich als Rotwildjäger auf der Jagd verhalten soll und wiederholen im Grunde die anerkannten Regeln der Jagdausübung für den waidgerechten Jäger. Das Problem liegt darin, dass Rotwildjagd viel Prestige bedeutet und die Nachfrage entsprechend sehr groß ist. Studien über den Jagdpachtmarkt zeigen, dass die Pacht von kleineren Revieren (10 ha) um das 12-fache steigen kann, wenn die Möglichkeit besteht, Rotwild zu erlegen (LUNDHEDE 2010). Hat man erst viel Geld bezahlt, muss jede Chance ausgenutzt werden. Es gibt Fälle, bei denen drei oder vier Hirsche aus einem Rudel herausgeschossen wurden. Ein Problem besteht auch in Revieren, in denen der Landwirt große Wildschäden hat oder fürchtet, sie zu bekommen. Hier wird das Rotwild als Schädling angesehen und in solchen Revieren verschwindet jedwede Ethik und Moral.

Der Durchschnittsjäger stellt in Dänemark kein Problem für das Rotwild dar. Es sind vielmehr die



Abb. 7: Hier hat ein Landwirt einen Campingwagen am Feld aufgestellt, von dem aus man gegen Bezahlung Rotwild schießen kann. (Die Jagd nach Sonnenuntergang und von nicht anerkannten Hochsitzen ist verboten!).

Wenigen, die es für die Vielen zerstören. Aber wenige schwarze Schafe, die nicht verantwortlich jagen, haben bei der begrenzten Strecke eine große Bedeutung. Gleichzeitig erleben wir, dass die verantwortungsbewussten Jäger dem Rotwild sozusagen als eine Trotzreaktion auf die Zustände in anderen Revieren Ruhe gönnen. Diese Reviere haben tagvertrautes Rotwild, aber nach Sonnenuntergang zieht das Wild zur Äsungsaufnahme auf die benachbarten Felder. Wir haben dadurch einen sich selbst verstärkenden Teufelskreis geschaffen, bei dem der Rotwildbestand und die Schäden immer größer werden. Gleichzeitig bewirkt der Wunsch der Jäger, einen Hirsch zu erlegen, das Fehlen von alten und starken Hirschen.

### **Die Zukunft**

---

Wir müssen in Dänemark eine gemeinsame Rotwildbewirtschaftung etablieren, bei der alle Besitz- und Interessengruppen integriert sind. Das erfordert jedoch ein gemeinsames Verständnis und Ziel. Die größte Herausforderung ist, das Denken und die Wertvorstellungen der Jäger zu verändern. Sie müssen den Wert des Wartens erkennen und verstehen. Gleichzeitig müssen sie darauf vertrauen können, dass ihr Jagdnachbar das Gleiche tut wie sie selbst.

Wir haben in Dänemark nicht den jagdpolitischen Willen, um einen ähnlichen Weg einzuschlagen, wie es die Deutschen nach dem Krieg getan haben. Der liberale Rahmen der Jagd soll in Dänemark bestehen bleiben und wir betrachten die Vielzahl der Jäger bei uns als eine Stärke der dänischen Jagd.

Durch Ausbildung, Aufklärung und Information bewegen wir uns jedoch langsam in die richtige Richtung. Durch das Einsammeln von Rotwildkiefen auf Djursland erhalten wir einen besseren Überblick über die Auswirkung der Jagd auf den Rotwildbestand. Dadurch verstehen erst viele Jäger, dass der Hirsch, mit dem „großen Geweih“, oft nur drei bis vier Jahre alt ist. Diese Einsicht führt langsam zu einem besseren Verständnis für die Belange des Rotwildes.

Einige der regionalen Verwaltungsgruppen haben in letzter Zeit deutlich gemacht, dass die Schmerzgrenze für die Populationsgröße des Rotwildes erreicht ist. Besonders Tiere und Kälber sollen vermehrt geschossen werden. Dort, wo Streckenstatistiken existieren, beträgt der Anteil weiblicher Stücke an der Gesamtstrecke jetzt 55 %.

Mittlerweile werden Gemeinschaftsjagden geplant und durchgeführt, bei denen Landwirte zusammen mit den Waldbesitzern auf die Jagd gehen. Am 9. November 2010 wurde zum Beispiel eine groß angelegte Jagd in und um die staatliche Frøslev Plantage nahe der Grenze zu Schleswig-Holstein veranstaltet. Hier haben verschiedene private Grundbesitzer mit dem Staatswald zusammen ausschließlich auf Kahlwild gejagt.

Es hat lange gedauert, bis die dänischen Jäger die Botschaft verstanden haben! Heute habe ich die Hoffnung, dass wir auf dem richtigen Weg sind. Ein Weg, der sich auf biologisch tragbare Wilddichten und auf eine verantwortungsvolle Jagd auf Dänemarks edelstes Wildtier fokussiert. Die Alternative ist vermutlich, dass die Politik eine Lösung erzwingt, bei der die Interessen der Jäger umgangen werden. Diese Lösung erinnert an das, was in Deutschland nach dem Krieg durchgeführt wurde. Doch obwohl sie offensichtlich funktioniert hat, wird diese Lösung von unseren Jagdpolitikern als „undänisch“ bewertet. Die Zukunft wird uns zeigen, ob uns eine „dänische“ Lösung gelingen wird.

## Literatur

- ASFERG, T. (2010): *Personlig information. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. ta@dmu.dk*
- FLINTERUP, M. (2009): *Skadedyr? Jæger 9/09: 35-36.*
- FLINTERUP, M. & OLSEN, R. V. (2009): *Kronvildtbestandens udvikling en antalsmæssig succes! Jæger 9/09: 33-34.*
- HAUGAARD, L. (2010): *Årsrapport (2010) – kæbeindsamling Djursland. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. <http://kronvildt.dmu.dk>*
- JACOBSEN, J.B.; LUNDHEDE, T.H. & THORSEN, B.J. (2009): *Hvad er bedre vilkår for dyrelivet og adgangsretten til nature værd for befolkningen? Kapitel 7, S. 42-45. In: Kanstrup, N; Asferg, T.; Flinterup, M.; Thorsen, B.J. & Jensen, T.S.: Vildt & Landskab. Resultater af 6 års integreret forskning i Danmark 2003-2008.*
- JENSEN, F.S. (2009): *Befolkningen og jagt. Kapitel 8: 46-49. In: Kanstrup, N; Asferg, T.; Flinterup, M.; Thorsen, B.J. & Jensen, T.S.: Vildt & Landskab. Resultater af 6 års integreret forskning i Danmark 2003-2008.*
- LUNDHEDE, T.H.; JACOBSEN, J.B. & THORSEN, B.J. (2010): *Jagtlejens niveau – beregningsmodel. Videnblade Skov og Natur. Bladnr. 9: 10-10.*
- OLSEN, R.V. (2010): *Kronvildtoversigten (2010). En mosaik af jagttider. Jæger 9/10: 38-46*
- SUNDE, P.; ASFERG, T.; ANDERSEN, P.N. & OLESEN C.R. (2008): *Hvor nedlægges krondyrene – og hvorfor? Betydningen af landskab, urbanisering og tidligere udbredelse for det lokale jagtudbytte af krondyr i Jylland i jagtsæsonen 2001/02. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 38 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 690. <http://dmu.dk/Publ/FR690.pdf>*
- WINSMANN-STEINS, B. (2009): *Klein, aber fein. Wild und Hund 3/2009: 100-101.*

## Adresse

Mads Flinterup  
Danmarks Jægerforbund  
Molsvej 34  
DK - 8410 Ronde  
Tel. +45 8888 7539  
[mf@jaegerne.dk](mailto:mf@jaegerne.dk)

# Rotwild im tschechischen Grenzraum

Anton Krinner

Unser Thema ist „Rotwild im tschechischen Grenzraum“. Aber solche Grenzen mit unterschiedlichen Bewirtschaftungsformen haben wir eigentlich überall, selbst unter den Revieren und den Hegegemeinschaften. Im bayerisch-tschechischen Grenzraum ragt aber besonders ein, so möchte ich es nennen, „Grenzunwesen“ heraus.

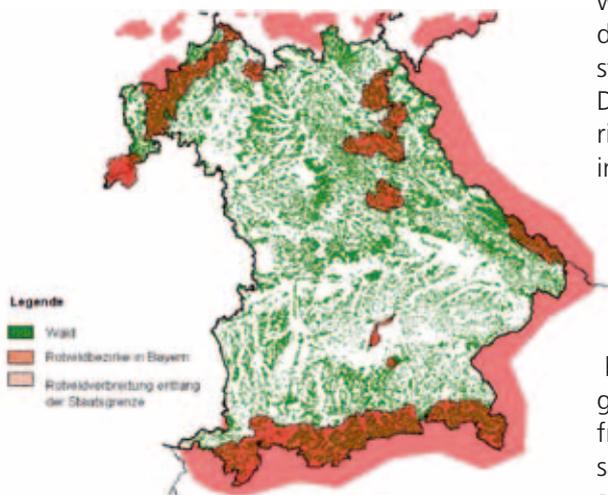


Abb.1: Bayerische Grenze zu Tschechien

Es sind dies erhebliche Unterschiede an Jagdgesetzen, an Eigentümerstrukturen sowie Jagdzeiten in den benachbarten Ländern. Das Außergewöhnliche ist, dass entlang der bayerisch-tschechischen Grenze auf tschechischer Seite überall Rotwild vorkommen darf, in Bayern aber nur im Rotwildgebiet Bayerischer Wald. Der gesamte Grenzraum bis zur sächsischen Landesgrenze ist auf bayerischer Seite rotwildfreies Gebiet. Und genau so handelt man auch in Bayern. In diesen rotwildfreien Gebieten wird erheblich mehr Rotwild erlegt als in den ausgewiesenen bayerischen Rotwildgebieten an der Grenze zu Tschechien. Das ist ziemlich absurd und führt dazu, dass Rotwild und Damwild, wie es voriges Jahr geschehen ist, verstärkt im Januar/Februar nach Bayern kam. Die Bayern waren natürlich nicht ganz unschuldig, sie haben fleißig gekirrt, um das tschechische Wild über die Grenze zu locken. Im letzten Jahr kam das Wild ein bisschen später, also nach der Jagdzeit in Bayern, weil die Tschechen vielleicht auch versucht haben, das Wild so lange auf ihrer Seite

zu behalten, bis die Jagdzeit in Bayern beendet ist. So kam es, wie es kommen musste, der Ruf auf Schonzeitaufhebung war Allerorten. Und tatsächlich, die Regierung von Niederbayern hat für Rotwild und Damwild die Schonzeit bis April! aufgehoben. Man muss sich das einmal auf der Zunge zergehen lassen: Freilebendes Wild erscheint während der gesetzlichen Schonzeit in Bayern, wo es sich eigentlich überhaupt nicht aufhalten dürfte. Weil es sich konzentriert an den bereit gestellten Kirrungen aufhielt, ging es zu Schaden. Das Ergebnis war Schonzeitaufhebung. Das Bayerische Jagdgesetz schreibt vor, dass man Rotwild in rotwildfreien Gebieten nicht hegen darf, damit ist auch die ständige stationäre Fütterung gemeint. Das heißt aber nicht, dass man eine Notzeitfütterung einrichten darf.

Das kam, leider muss man es so sagen, den bayerischen Jägern in den rotwildfreien Gebieten gelegen. Es sind auch die Jäger in diesen rotwildfreien Gebieten, die sich mit aller Macht gemeinsam mit ihren Jagdgenossen sträuben, dass diese riesige Fläche vom Rotwildgebiet Bayerischer Wald bis nach Sachsen als Rotwildgebiet ausge-

Abb.2: Rotwild bei einer Winterfütterung



wiesen wird. Ich kann mir vorstellen, dass dieser Zustand so erwünscht ist, wahrscheinlich will man das auch gar nicht ändern.

Wir sehen also, da werden Probleme durchaus von Menschenhand herbeigeführt, die man ohne weiteres verhindern könnte.

Was mich an dieser Situation stört, man redet immer über Partnerschaft und grenzüberschreitenden Meinungs- und Bewirtschaftungsstrategien, genau das Gegenteil ist jedoch der Fall. Mit diesen unterschiedlichen Maßnahmen kann man einfach keine jagdlich guten Nachbarn gewinnen.

Ähnliche Situationen haben wir in Bayern aber auch an anderen Grenzen. Zum Beispiel Oberösterreich, Salzburg, Tirol und auch Vorarlberg zu Bayern. Hier haben wir auch erhebliche Unterschiede. Ich möchte nur die Grenze zwischen Tirol und Bayern nennen, weil ich diese Situation besonders gut kenne. In Tirol endet die Jagdzeit am 31.12. des Jahres. Wildbiologisch absolut sinnvoll und eigentlich der Idealzustand für eingeschränkten Jagddruck. Damit werden auch Wildschäden minimiert. (Wer im Januar jagt, schält Wälder, Zitat aus einer österreichischen Jagdzeitschrift).

Wer bis Ende Dezember seinen Rotwildabschuss nicht erfüllt, wird es im Januar auch nicht schaffen, so meine Erfahrung. Erwiesenermaßen und aus eigener Erfahrung kann ich sagen, wer im Januar noch Jagddruck erzeugt, provoziert auch Schäden.

### **Unterschiedliche Schonzeiten in grenznahen Gebieten**

---

In Tirol beginnt die Schonzeit für Rotwild am 01. Januar und es herrscht absolutes Kirrverbot. In Bayern beginnt die Schonzeit am 01. Februar, dort ist die Kirrung legal, sodass sich teilweise eine Kirrkultur entwickelt hat. Ausgefeilt und mit großem Aufwand wird von manchen bayerischen Jägern die Kirrung betrieben. Hier könnte man Diplome vergeben. Nach Einstellung der Kirrung wandert dann das Rotwild an die grenznahen Fütterungen nach Tirol. Die haben dann natürlich ein riesenproblem, weil, oh Schreck, das Wild aus Bayern kommt und sich zum vorhandenen Standwild an den Fütterungen dazu gesellt. Das ist natürlich für die Fütterungsreviere höchst fatal, weil die Hierarchie an den Fütterungen zerstört wird und große

Schäden nicht zu verhindern sind. Nachdem in Tirol die Abschusshöhe von den Winterzählungen abgeleitet wird, in Bayern jedoch vom Zustand der Vegetation, geht die Abschussschraube in Tirol ständig höher. Die Abschussvorgaben sind kaum zu erfüllen, weil im Frühjahr ein großer Teil dieses Fütterungsbestandes in die Bayerischen Berge zurückzieht.

Bei den bayerischen Revieren herrscht schon ein bisschen Freude, denn im Winter und zur Schadenszeit hat man das Rotwild nicht da, aber zur Jagdzeit kommt es ja wieder.

### **Konsequenzen der Abschaffung von Rotwildgebieten**

---

Sie sehen also, diese Problematik gibt es nicht nur im bayerisch-tschechischen Grenzraum, an der bayerisch-tiroler Grenze, sondern auch in den Hegegemeinschaften und zwischen den Revieren. Da wird die Kirrung bis zur Ende der Notzeit, das ist wohl der 31. Januar betrieben, damit wird Rotwild in diesen Revieren festgehalten und bewusst oder unbewusst die Bejagung dieses Wildes durch andere Reviere vereitelt, wohin es im Normalfall und natürlich ziehen würde.

Wir haben heute schon von Herrn von Poschinger gehört, dass das Wild in der Schonzeit dann zu nahegelegenen anderen Fütterungen abwandert, diese Reviere haben dadurch ein wirklich großes Problem.

Aber auch die Reviere ohne Fütterungen bleiben nicht verschont. Teile vom „Kirrwild“ überwintern dort, meistens in steilen und sonnigen Lagen die waldbaulich höchst sensibel sind. Da genügen wenige Stücke Rotwild, um große Flächen zu schälen und zu verbeißen.

Jetzt haben wir einen großen Bogen gemacht von Tschechien bis in unsere Reviere. In den Rotwildgebieten haben wir schon Probleme genug, da kann man sich vorstellen, was geschieht, wenn hier eine Rotwildgebietsabgrenzung abgeschafft werden würde. Das ist ein zweischneidiges Schwert. Auf der einen Seite wäre es richtig, wenn diese Wildart frei ziehen könnte, auf der anderen Seite wird die Lebensraumnutzung stark beeinflusst vom jagdlichen Geschehen und von der Kirrpraxis. Hinzu kommt, dass die meisten Revierinhaber im Flachland, also in den rotwildfreien Gebieten auf diese Wildart, deren Bejagung und Bedürfnisse überhaupt nicht vorbereitet sind.

Und ich mache gar keinen Hehl daraus, viele Revierinhaber und Jäger beherrschen die Rotwildjagd und die Wildbewirtschaftung in den Rotwildgebieten eben nicht. Ich kenne da Fälle und Vorkommnisse, abenteuerlich! Es gibt natürlich auch sehr gute Reviere, die hervorragend geführt werden, eben aber auch miserabel geführte Reviere.

Wir haben jetzt zwei Tage lang wunderbare Vorträge gehört, höchst interessant und aufschlussreich, ja ich bin direkt begeistert von dieser Veranstaltung, aber eines ist nicht zum Ausdruck gekommen: Die Musik spielt in den Revieren. Auch wenn wir neue wissenschaftliche Erkenntnisse haben, wenn wir das, was wir schon wissen, wieder erneuert haben, ändert das nichts daran, dass das Verhalten der Jäger und deren Kompetenz das Reviergeschehen bestimmen.

Das Rotwild ist uns Jägern anvertraut, und zwar den Revierinhabern mit ihren vielen Jagdhelfern. Das Rotwild ist nicht den Funktionären verschiedener Verbände, nicht den zuständigen Behörden anvertraut. Die Einstellung zum Wild und Lebensraum, die Gesinnung der handelnden Jäger in den Revieren ist entscheidend für das Wohlbefinden dieser Wildart und die Tragfähigkeit dieses Lebensraumes.

### **Die Kompetenz bei der Rotwildbewirtschaftung muss bei den Jägern bleiben**

Leider muss man registrieren, dass die Qualität der Rotwildjäger immer mehr abnimmt. Deshalb bin ich der Meinung, dass man auch hier den Hebel ansetzen muss, die Qualität und Kompetenz der Rotwildjäger verbessern muss. Bei den Jägern ist es aber oft so, dass sie alles schon wissen und jeder ein Meister seines Faches sein will, aber glauben Sie mir, selbst der erfahrenste und beste Rotwildkenner kann immer noch dazu lernen. Hier sind aber auch die Grundeigentümer angesprochen. Denn wenn es um die Verpachtung solcher Reviere geht, ist in aller Regel die Pachthöhe das Ausschlaggebende. Erst wenn die Verpachtung vorüber ist, kommt man auf die Vermeidung von Wildschäden, Senkung der Wildbestände zu sprechen. So ist es und hier tragen die Jagdgenossen bzw. Verpächter eine entscheidende Rolle. Die Grundbesitzer müssen einfach umdenken und die jagdliche Kompetenz und jagdliche Referenzen vorrangig berücksichtigen und nicht als wichtigstes Kriterium die Pachthöhe sehen. Eine fachgerechte Jagdausübung mit entsprechenden

Referenzen muss sowohl für die Grundeigentümer als auch für die Wildart und dessen Lebensraum vorrangig sein. Wenn wir das nicht schaffen, dann werden einmal andere Leute über die Bewirtschaftung des Rotwildes entscheiden. Uns wird die Kompetenz abgesprochen. Versuche dies zu bewerkstelligen, gibt es ja bereits. Solange wir noch selbst das Geschehen über das Rotwild in der Hand haben, meine Damen und Herren, und davon bin ich felsenfest überzeugt, werden wir die Kurve noch bekommen. Dafür lohnt sich jede Anstrengung. Denn die Kompetenz für unser Wild, insbesondere unser Rotwild, muss doch naturgemäß bei uns Jägern liegen. Wenn dem aber nicht so ist, dann wird sie uns eines Tages aus der Hand genommen.

Ich weiß nicht, wie Sie darüber denken, aber ich glaube, dass wir nicht so sehr ein Rotwildproblem haben, sondern dass wir eher in den Rotwildgebieten ein Jägerproblem haben. So ist meine Feststellung, die sich naturgemäß auf den mir bekannten Kreis beschränkt aber sicher auch andern Orts ähnlich ist. Ich glaube, dass das auch einmal gesagt werden darf.

Bei dieser Gelegenheit gestatten Sie mir die Feststellung, dass es diese Veranstaltung der Deutschen Wildtier Stiftung mit dem Bayerischen Jagdverband nicht geben würde, wenn nicht ein Herr Rethwisch aus Hamburg von seinem Privatvermögen enorme Summen und Kapital in diese Stiftung eingebracht hätte und dies erst ermöglicht. Eine derartige Veranstaltung mit vergleichbarer Professionalität und Qualität habe ich bisher nur in der Steiermark erlebt. Für uns ist diese Veranstaltung im Deutschen Jagdmuseum einmalig. Ich bin sehr dankbar, dass es solche Symposien gibt und immer wieder neue Erkenntnisse aus Forschung und Wissenschaft erfährt. Die hoch interessanten Vorträge müssen wir umsetzen. Das ist mein großes Anliegen an Sie und an die Jäger in den Revieren. Dahin müssen wir dieses Wissen transportieren und unsere persönlichen Egoismen zurückfahren, zum Wohle des Rotwildes und des Lebensraumes dieser wunderbaren Wildart.

#### **Adresse**

*Anton Krinner  
Vorsitzender des BJV-Ausschusses Hochwild  
Herderstraße 12  
83646 Bad Tölz*



---

# Habitatwahl von Rotwild in den österreichischen Alpen

Johanna Maria Hofmann, Sam Steyaert, Philipp Gerhardt,  
Eduard Hochbichler & Klaus Hackländer

## Einleitung

Windwurfflächen stellen attraktive Äsungsstandorte für Ungulaten dar (WIDMER et al. 2004). Dies könnte sowohl negative Auswirkungen auf forstliche Zielsetzungen als auch auf das Schutzwaldmanagement im Gebirge haben. Diese Studie hat zum Ziel, die Habitatwahl von Rotwild (*Cervus elaphus*), insbesondere im Hinblick auf Windwurfflächen und Winterfütterungsstandorte, zu untersuchen. Dazu beobachteten wir die räumlichzeitliche Verteilung von Rotwild in einer inneralpinen Region in der Steiermark (Bezirk Murau) und Kärnten (Bezirk Sankt Veit). Starke Windwurfereignisse hatten in der Region im Jahr 2002/2003 Windwurfflächen von mehr als 650 ha zur Folge.

## Methoden

11 Individuen (7 Hirsche und 4 Alttiere) wurden im Februar 2009 mit GPS-Halsbändern versehen und bis in den Herbst 2010 beobachtet. Die Positionen wurden in einem dreistündigen Intervall aufgezeichnet. Die Winterfütterungsstandorte, die Lage der Windwurfflächen und der verschiedenen Habitatklassen wurden in ArcView 9.3.1. analysiert. Für die Auswertung standen 19.848 GPS-Positionen zur Verfügung.

## Effekte von Winterfütterung und Windwurfflächen

Für die Analyse wurde eine Resource Selection Function (RSF) gewählt. Diese beinhaltet statistische Modelle, die auf einem Vergleich von tatsächlicher Nutzung und genereller Verfügbarkeit von Habitatressourcen basieren. Dazu wurde auf Individuenbasis ein 95 % Kernel berechnet und innerhalb dessen randomisiert die gleiche Anzahl von Punkten generiert.

Es wurden, nach Geschlecht getrennt, die Zeitperioden mit Winterfütterung (i) (Winter [16. Okt.-15. Mai]) und ohne Winterfütterung (ii) (Sommer

+ Brunft [16. Mai-15. Okt.]) verglichen. Sommer- und Brunftsaison wurden zusammengefasst, da die Stichprobe der Peilungen während der Brunft zu klein für eine gesonderte Auswertung war.

Um die partiellen Effekte der Winterfütterung und der Windwurfflächen zu testen, verwendeten wir ein generalisiertes lineares gemischtes Modell mit maximum likelihood tests, das mit dem 'lme4' Paket (BATES & MAECHLER 2010) in R Version 2.12.1. (R core development team, 2010) ausgewertet wurde. Die Modelle wurden durch eine Analyse der Residuenabweichungen validiert.

## Habitatpräferenzen

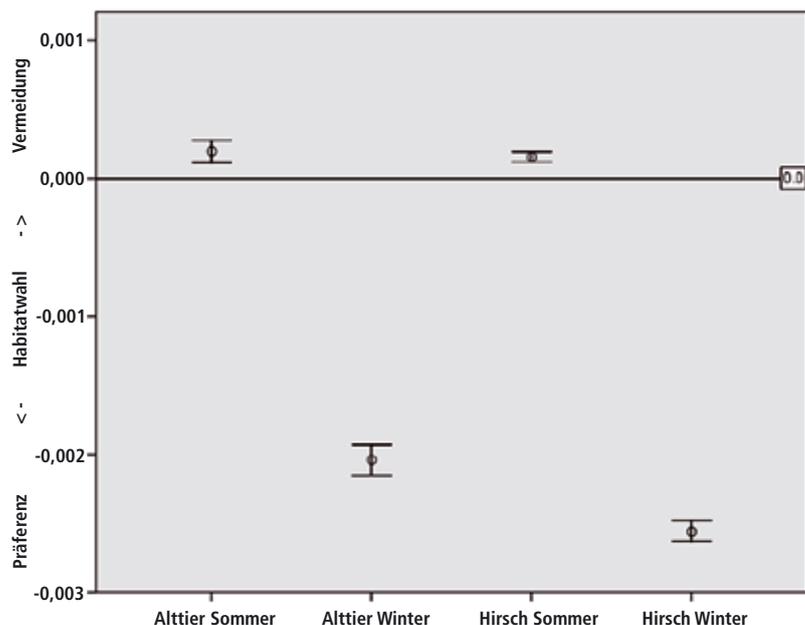
Die Habitatpräferenzen des Rotwildes schätzten wir mit Hilfe der Compositional Analysis (siehe AE-BISCHER et al. 1993). Die Berechnungen wurden mit dem 'adehabitat' Paket in R durchgeführt (CALLENGE 2006). Die Habitattypen wurden wie folgt klassifiziert: „young forest“ (Windwurfflächen, Jungwuchs und Dickung) „old forest“ (Stangenholz, Baumholz, Altholz und verlichtetes Altholz), „open land“ (Wiesen und alpine Rasen).

## Ergebnisse

### Effekte von Winterfütterung und Windwurfflächen

Winterfütterungen hatten während des Winters (Fütterungsperiode) einen signifikanten positiven Effekt (attraktive Wirkung) auf die Habitatwahl des Rotwildes (für Hirsche:  $\beta: -0.003 \pm 0.039$ ,  $z = -65.21$ ,  $p < 0.001$  und für Alttiere:  $\beta: -0.002 \pm 0.056$ ,  $z = -36.74$ ,  $p < 0.001$ ). Während des Sommers (Nicht-Fütterungsperiode) vermied das Rotwild die Fütterungsstandorte (für Hirsche:  $\beta: 0.001 \pm 0.019$ ,  $z = 8.13$ ,  $p < 0.001$  und für Alttiere:  $\beta: 0.001 \pm 0.000$ ,  $z = 4.81$ ,  $p < 0.001$ ) (s. Abb. 1).

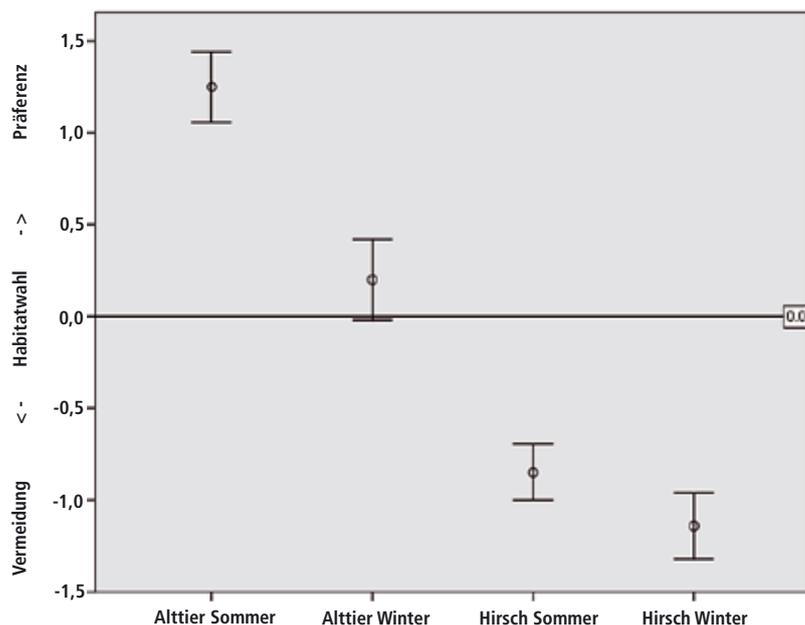
Während des Sommers vermieden die Hirsche sehr stark die Windwurfflächen ( $\beta: -0.848 \pm 0.078$ ,  $z = -10.86$ ,  $p < 0.001$ ), wohingegen die



**Abb. 1: Einfluss der Winterfütterung.** Je negativer der Wert, desto größer ist die Präferenz für Winterfütterungen. Alttiere diese bevorzugten ( $\beta: 1.251 \pm 0.096, z=13.05, p<0.001$ ). Während des Winters zeigten die Alttiere keine Präferenzen oder Vermeidungen von Windwurfflächen ( $\beta: 0.002 \pm 0.011, z=1.79, p=0.073$ ). Hirsche vermieden auch während der Fütterungsperiode die Windwurfflächen ( $\beta: -1.139 \pm 0.093, z=-12.30, p<0.001$ ) (s. Abb.2).

### Habitatpräferenzen

**Abb. 2: Einfluss der Windwurfflächen.** Je positiver der Wert, desto größer ist die Präferenz für Windwurfflächen. Gemäß der Compositional Analysis wurden die Habitattypen „open land“ im Sommer und „young forest“ im Winter am wenigsten vom Rotwild im Untersuchungsgebiet bevorzugt. Die tatsächliche Nutzung unterschied sich nicht



signifikant von der Verfügbarkeit für die Habitattypen; eine Ausnahme stellte hier die Habitatnutzung der Hirsche im Winter dar; in dieser Jahreszeit suchten sie gezielt bestimmte Habitats auf (s. Tab.1).

### Diskussion

Trotz der bisher noch relativ geringen Stichprobe, konnten vorläufige Ergebnisse präsentiert werden. Diese deuten darauf hin, dass die Winterfütterungspraxis – wie erwartet – einen starken Einfluss auf die Habitatwahl des Rotwildes während des Winters hatte, wobei das Rotwild während des Sommers und der Brunft eine diversere Habitatnutzung zeigte. Bemerkenswert ist, dass die Windwurfflächen im Untersuchungsgebiet von Hirschen und Alttieren unterschiedlich genutzt werden. Weitere Analysen mit Daten einer umfangreichen Stichprobeninventur im Rahmen des Forschungsprojektes werden zeigen, inwieweit die Verjüngung auf den regenerativen Waldflächen durch Rotwild gefährdet ist.

Jahreszeit		Sommer		Winter	
Geschlecht		Hirsche	Alttiere	Hirsche	Alttiere
$\lambda$		0.599	0.805	0.22	0.055
p		0.226	0.868	0.032*	0.116
Rang	1	Young forest	Old forest	Old forest	Open land
	2	Old forest	Young forest	Open land	Old forest
	3	Open land	Open land	Young forest	Young forest

**Tab.1: Ergebnisse der Compositional Analyse.** Der Rang beschreibt die Reihenfolge der Nutzung. \*: statistisch signifikant auf 5-Prozent-Niveau

## Literatur

- AEBISCHER, N.J.; ROBERTSON, P.A. & KENWARD, R.E. (1993): *Compositional analysis of habitat use from animal radio-tracking data*. *Ecology* 74 (5): 1313-1325.
- BATES, D. & MAECHLER, M. (2010): *lme4: Linear mixed-effects models using Eigen and S4 classes*. R package version 0.999375-37, <http://CRAN.R-project.org/package=lme4> (17.01.2011).
- CALENGE, C. (2006): *The package adehabitat for the R software: a tool for the analysis of space and habitat use by animals*. *Ecological Modelling* 197: 516-519.
- R Development Core Team (2010): *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, <http://www.R-project.org/> (17.01.2011).
- WIDMER, O.; SAÏD, S.; MIROIR, J.; DUNCAN, P.; GAILLARD, J.-M. & KLEIN, F. (2004): *The effects of hurricane Lothar on habitat use of roe deer*. *Forest Ecology and Management* 195: 237-242.

## Adressen

Johanna Maria Hofmann, Sam Steyaert &  
Prof. Dr. Klaus Hackländer  
Universität für Bodenkultur Wien  
Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft  
Gregor-Mendel-Str. 33  
A-1180 Wien  
Tel. 043 1 47654-4457  
Johanna.M.Hofmann@boku.ac.at  
Sam.Steyaert@boku.ac.at  
Klaus.Hacklaender@boku.ac.at

Philipp Gerhardt & Prof. Dr. Eduard Hochbichler  
Universität für Bodenkultur Wien  
Institut für Waldbau  
Peter Jordan-Str. 82  
A-1190 Wien  
Tel. 043 1 47654-4076  
Philipp.Gerhardt@boku.ac.at  
Eduard.Hochbichler@boku.ac.at



# Raum-Zeit-Verhalten von Rotwild bei Störungen

Ernst Georg Justin Kirchhoff & Reinhild Gräber



## Hintergrund

Die Lüneburger Heide besitzt nicht nur aufgrund hoher Wilddichten eine lange Tradition als herausragendes Jagdgebiet. Vor allem im Herbst und Frühwinter ist der Jagddruck auf das Wild sehr hoch. Ebenso ist der Naturraum durch sein Landschaftsbild und aufgrund der historisch bedeutsamen Landnutzung touristisch stark frequentiert. Aus diesem Grund besteht ein besonderes Interesse, mehr über das Verhalten des Rotwildes bei Störungen aufgrund anthropogener Aktivität zu erfahren. Ziel der vorgestellten Studie war, Hinweise für die Wildbewirtschaftung zu geben und den Konflikt zwischen dem Nutzungsinteresse des Menschen am Wald und dem Einfluss des Wildes zu verringern.

## Untersuchung

Im Rahmen einer Bachelorthesis ist das Verhalten von Rotwild unter anthropogener Störung untersucht worden. Zu diesem Zweck wurden in der südöstlichen Lüneburger Heide mit Hilfe von Satellitentelemetrie über 60 Untersuchungen zur Reaktion von Rotwild auf Störungen wie Bewegungsjagden, Revierfahrten und Wanderern durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Untersuchung wurden mit Hilfe des Geoinformationssystems (GIS) analysiert und zeigen die unterschiedlichen Störungsintensitäten anthropogener Aktivitäten an.

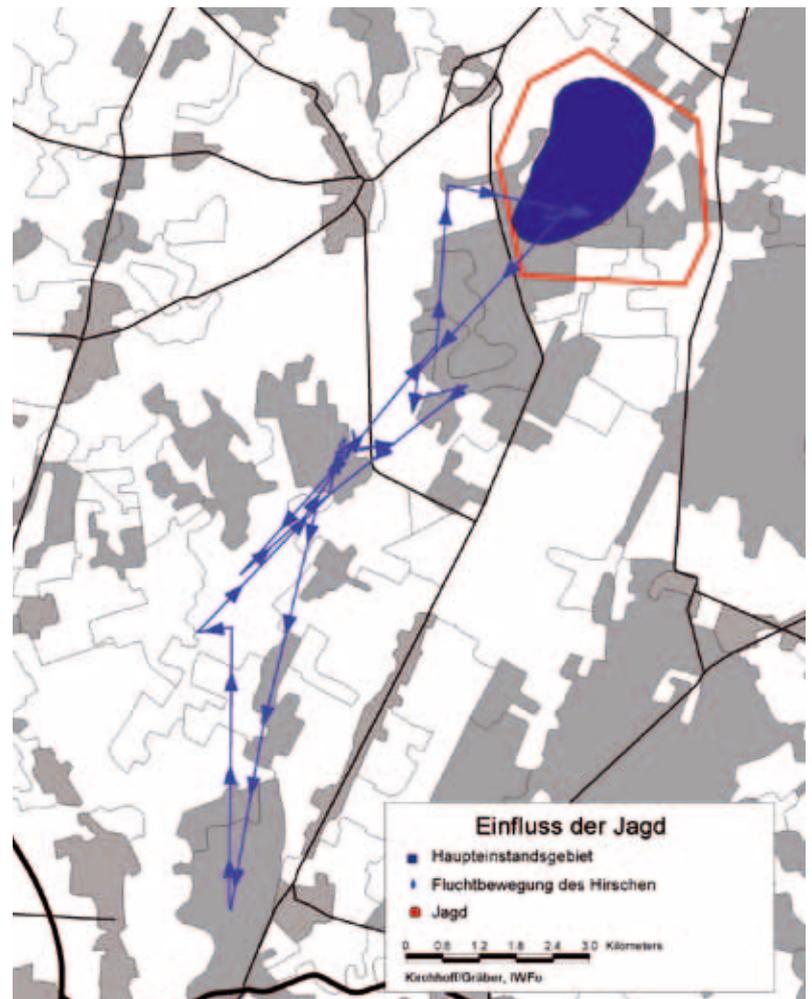
## Ergebnisse

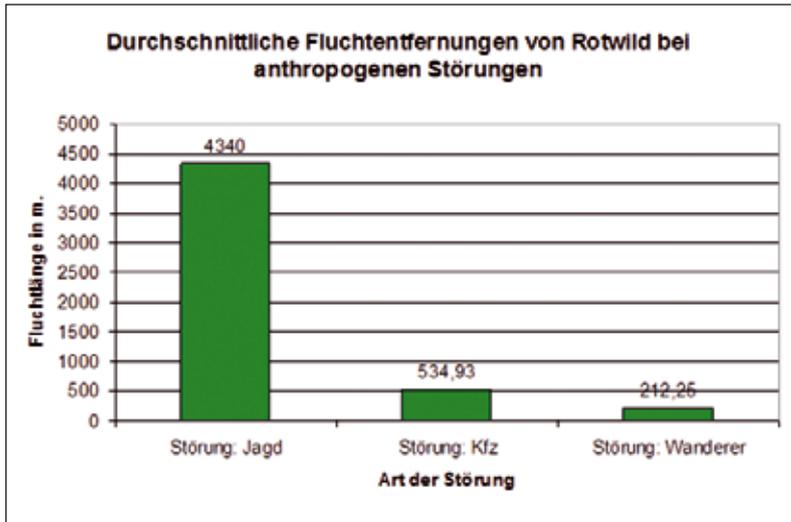
Bei den durchgeführten Bewegungsjagden flüchtete das Rotwild durchschnittlich ca. 4.340 m und blieb den Haupteinständen ca. 100 Stunden fern oder aber verließ diese gar nicht. Bei simulierten Revierfahrten flüchtete das Rotwild ca. 534 m und bei simulierten Wanderern 212 m (Abb. 2 und Tab.1).

Um diese Reaktionen bewerten zu können, wurden Tage ohne Störung mit diesen Fluchtstrecken verglichen. Das Rotwild legte hier durchschnittlich ca. 137 m pro Stunde zurück. Dieser Vergleich zeigt, wie hoch die relativ gering erscheinenden Fluchtdistanzen in Wirklichkeit sind, da die Fluchten nur wenige Minuten andauerten.

Abb. 1: Rotspießer „Otto“ nach der Besen-  
derung

Abb.2 :Beispiel einer  
Flucht von Rotwild bei  
anthropogener Störung





Tab. 1: Durchschnittliche Fluchtentfernungen von Rotwild bei anthropogenen Störungen

Eine „Pauschallösung“ für das über das Untersuchungsgebiet hinaus bedeutsame Problem der Rotwildbewirtschaftung gibt es nicht. Zur Problemlösung konnte jedoch, basierend auf den Ergebnissen sowie Anforderungen der Akteure, ein Leitbild entwickelt werden. Mit diesem ist es möglich, den Konflikt zwischen dem Nutzungsinteresse des Menschen am Wald und dem Einfluss des Wildes zu verringern.

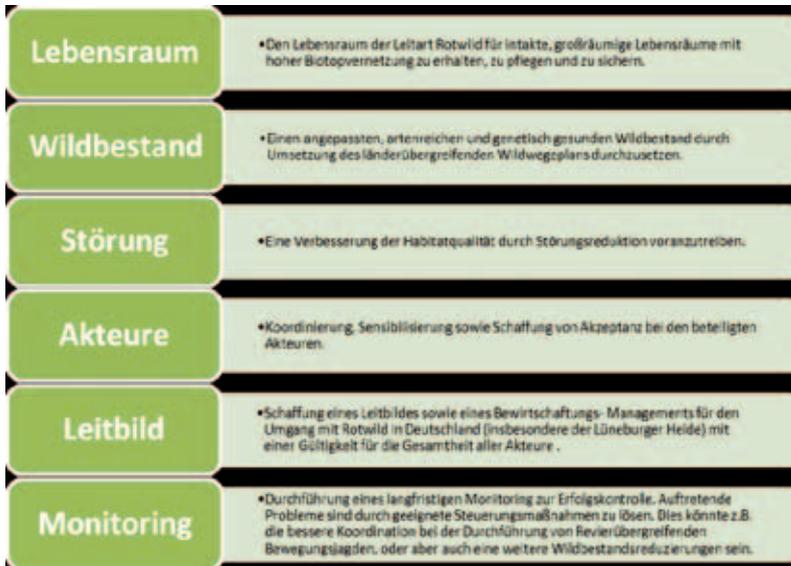


Abb.3 : Aufgaben der Umweltplanung.

### Aufgaben der Umweltplanung

Als Ergebnis der Studie ergeben sich folgende Aufgaben für die Umweltplanung:

Über diese Aufgaben hinaus ist es von großer Bedeutung, ein hohes Maß an Kommunikations- und Moderationsfähigkeiten in die festgefahrene Diskussion um Wald und Wild einzubringen. Auf-

gabe der Landschaftsplanung ist es, Konfliktfelder innerhalb der Rotwildbewirtschaftung aufzuzeigen und diese durch geeignete Maßnahmen zu beseitigen.

### Maßnahmenkatalog

Zur Zielerreichung der Aufgaben ist es notwendig, folgenden Maßnahmenkatalog zu erfüllen. Die nachfolgende Aufzählung unterliegt hierbei einer prioritären Reihenfolge (s. Abb. 4).



Abb. 4: Maßnahmen der Umweltplanung.

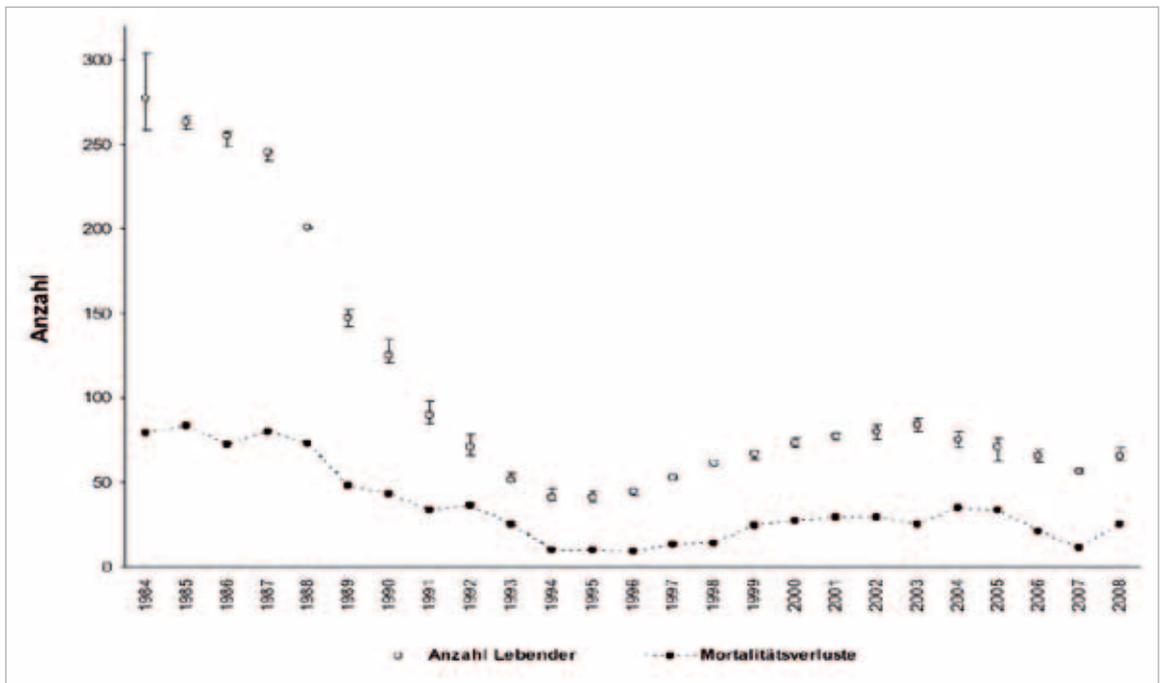
### Adressen

Ernst Georg Justin Kirchoff & Reinhild Gräber  
 Institut für Wildtierforschung an der Stiftung  
 Tierärztliche Hochschule Hannover  
 Bischofsholer Damm 15  
 30173 Hannover  
 Tel.: 0511 856-7557  
 kirchoff\_justin@yahoo.de  
 Reinhild.Graeber@tiho-hannover.de

# Wie viele alte Hirsche gibt es im Westharz?

Steffen Bauling, Ferdinand Rhe & Joachim Saborowski

Abb.: Jährliche Anzahl der zu Jagdjahresbeginn lebenden und der in seinem Verlauf gestorbenen alten Hirsche (10,5 bis 18,5 Jahre) im Rotwild Ring Harz von 1984 bis 2008 (obere Kurve: Berechnete Mittelwerte mit 95%-Profile-Likelihood-Konfidenzintervallen, untere Kurve: Anzahl gemeldeter Mortalittsflle).



## Einleitung

Verlässliche, zeitnahe Schätzwerte über die Größen freilebender Rothirschpopulationen (*Cervus elaphus*) fehlen in Deutschland. Hierbei ist die Beantwortung der Frage, wie viele alte männliche Rothirsche ( $\geq 10$  Jahre, nachfolgend als „alte Hirsche“ bezeichnet) es in einem Bestand gibt, für viele Jäger von besonderem Interesse. Der Rotwild Ring Harz (RRH) verfügt über Daten, deren Umfang und Qualität die Klärung der Frage nach der Anzahl alter Hirsche ausichtsreich erscheinen lässt.

## Untersuchungsziel

Ziel der Studie ist die Berechnung der Anzahl der zu Beginn des Jagdjahres lebenden alten Hirsche und ein Vergleich mit ihren Abschusszahlen (einschließlich anderer Mortalittsflle) im ca. 100.000 ha großen Westharz über 25 Jahre, von 1984 bis 2008.

## Material und Methoden

Grundlage der Untersuchung sind die nach Altersjahrgängen differenzierten jährlichen Abschuss- und Unfallzahlen alter Hirsche des RRH und Daten zur natürlichen Mortalität alter Hirsche im Westharz von Drechsler (1998). Die Rekonstruktion der Anzahl alter Hirsche erfolgte mithilfe der Age-at-Harvest-Methode nach Gove et al. (2002) bei jeweils konstanter Abschuss- und Überlebenswahrscheinlichkeit und basiert auf der Schätzung nach der größten Erwartung (Maximum-Likelihood-Schätzung).

## Ergebnisse

Die Abb. zeigt die berechnete jährliche Anzahl der zu Jagdjahresbeginn lebenden und der in seinem Verlauf gestorbenen alten Hirsche (10,5 bis 18,5 Jahre) im RRH für den Untersuchungszeitraum. Die Anzahl alter Hirsche sank von 1984 bis 1995 stark herab. Anschließend stieg ihre Zahl bis 2003 stetig an. Danach kehrte sich der Trend bis 2007 um. Für das Jahr 2008 ist im Vergleich zum Vorjahr wieder eine höhere Anzahl zu verzeichnen. Die Kurve der gemeldeten Mortalitäts-

verluste alter Hirsche verlief von 1984 bis 1995 nicht stetig abnehmend und flacher als die der Lebenden. Ab 1995 zeigte die Mortalittskurve einen ähnlichen Verlauf wie die Kurve Lebender mit Minimal- und Maximalwerten in demselben Jahr (1995, 2007, 2008) bzw. im Folgejahr (Lebende: 2003, Tote: 2004). Im gesamten Untersuchungszeitraum wurden je Jahr im Mittel ca. ein Drittel der lebenden alten Hirsche erlegt oder kamen anderweitig zu Tode.

### Resümee

---

Mit der Age-at-Harvest-Methode nach Gove et al. (2002) und Daten zur natürlichen Mortalität von Hirschen im Westharz (Drechsler 1988) wurde von 1984 bis 2008 die Anzahl lebender, alter Hirsche je Jahr mit ausreichend kleinen Konfidenzintervallen geschtzt. Die Methode ermöglicht eine zeitnahe Schätzung mit engen Vertrauensbereichen.

Die starke Abnahme der Anzahl lebender alter Hirsche in der Periode von 1984 bis 1992 ist im Rahmen des damaligen Reduktionsabschlusses auf die hohe Jagdstrecke von Hirschen mit unerwünschter Geweihbildung in der mittleren Altersklasse („Ilb-Hirsche“) zurückzuführen. Von 1993 bis 2004 wurde der Abschuss von 5 bis 9-jährigen Hirschen gesperrt, danach zahlenmäßig begrenzt, sodass die Anzahl alter Hirsche zunahm.

### Literatur

- DRECHSLER, H. (1988): *Sterbealter und Todesursachen alter Rothirsche (Cervus elaphus L.) im Harz. Zeitschrift für Jagdwissenschaft* 44: 94-97.
- GOVE, N.E.; SKALSKI, J.R.; ZAGER, P. & TOWNSEND, R.L. (2002): *Statistical models for population reconstruction using age-at-harvest data. Journal of Wildlife Management* 66(2): 310-320.

### Danksagung

Für das bereitgestellte Datenmaterial danken wir dem Rotwild Ring Harz, insbesondere Herrn Dr. D. Holodynski und Herrn S. Nienaber für weitere, wertvolle Informationen.

### Adressen

Steffen Bauling & Dr. Ferdinand Rue  
Georg-August Universität Göttingen  
Bsngen-Institut  
Abteilung Forstzoologie und Waldschutz  
Arbeitsbereich Wildbiologie und Jagdkunde  
Bsngenweg 3  
D-37077 Göttingen  
Bauling@gmx.net  
FRuehe@gwdg.de

Prof. Dr. Joachim Saborowski  
Georg-August-Universität Göttingen  
Abteilung für koinformatik,  
Biometrie und Waldwachstum und  
Abteilung für kosystemmodellierung  
Bsngenweg 4  
D-37077 Göttingen  
JSaboro@gwdg.de

# Sicherung genetischer Diversität beim Rothirsch in der Kulturlandschaft – Projektteil Rotwildmanagement

Jörg Beckmann, Horst Reinecke, Marcus Meißner & Sven Herzog



## Ausgangssituation

Das geografisch zentrale Rotwildvorkommen in Schleswig-Holstein erstreckt sich über sechs Rotwild-Hegegemeinschaften. Diese bewirtschaften das Rotwild auf über 120.000 ha, verteilt auf rund 190 Reviere. Die Anzahl der Reviere pro Hegegemeinschaft schwankt zwischen zehn und 80, die Flächengröße liegt zwischen 7.000 und 40.000 ha. Der jährliche Gesamtabschuss in den sechs Rotwild-Hegegemeinschaften liegt bei ca. 285 Stück Rotwild, mit Jahresstrecken zwischen fünf und 130 Stück pro Hegegemeinschaft.

Unterschiedliche Prioritäten in Landnutzung, Infrastruktur, gesetzlichen Vorgaben und jagdlichem Handeln spiegeln alle Aspekte der bundesweiten (Problem-) Situation wider (Abb. 1) (siehe auch Meißner et al. 2009, Herzog 2007 und Herzog et al. 2010). Die einzelnen Rotwildvorkommen sind in Teilen durch Infrastrukturbar-

rieren wie beispielsweise der A7 (Nord-Süd) und des Nord-Ostseekanals (Ost-West) voneinander getrennt.

Aufgrund des sehr hohen Zersiedelungsgrades der Landschaft und der relativ geringen Bestandesgröße in den Einzelvorkommen befindet sich das Rotwild in Schleswig-Holstein seit Jahren auf der Vorwarnstufe der Roten Liste(!). Eine zum Teil geringe genetische Diversität innerhalb der Rotwild-Hegegemeinschaften wurde bereits belegt (Zachos in diesem Band) und ist möglicherweise für erste morphologische Veränderungen wie Unterkieferverkürzungen verantwortlich.

Weitere große Rotwildvorkommen finden sich im Süden Dänemarks und im Herzogtum Lauenburg an der Grenze zu Mecklenburg-Vorpommern. Ein kleines Vorkommen befindet sich bei Hamburg im Duvenstedter Brook. Der Genfluss

**Abb. 1: Jagdliches Handeln und Denken setzt großräumig lebenden Arten wie dem Rothirsch Grenzen in seinem ursprünglichen Lebensraum, mit z.T. entsprechend negativen Folgen.**

ist jedoch durch die zuvor erwähnte Infrastruktur zwischen den unterschiedlichen Vorkommen vermutlich eingeschränkt (Abb. 2).

### **Ziel**

Ziel des Projektes ist die Herleitung und Etablierung eines Rotwildmanagementsystems mit Vorbildcharakter für einen zeitgemäßen Umgang mit dem Rothirsch in Deutschland. Dieses soll einerseits den praktischen Aspekten nachhaltiger Nutzung im Sinne einer geregelten Bejagung, andererseits aber auch den zeitgemäßen Anforderungen an den Artenschutz Rechnung tragen. So soll die Basis für ein langfristiges Überleben der Art Rothirsch, einhergehend mit einer hohen genetischen Diversität zur Sicherstellung von stabilen und anpassungsfähigen (Teil-) Populationen, geschaffen werden.

Datengrundlage dienen deswegen genetische Untersuchungen, GPS-Telemetrie (Abb. 3) sowie Informationen aus den Hegegemeinschaften selbst. Diese stammen aus einer Befragung der über 190 beteiligten Reviere. So werden auch die Bedürfnisse und Meinungen der Akteure berücksichtigt.

Der hohe Rücklauf von Fragebögen (72 %) drückt das hohe Interesse der Hegegemeinschaften am Projekt aus. Die Ergebnisse spiegeln sowohl die lokalen Rahmenbedingungen als auch die Wünsche und Meinungen der Personen vor Ort wider. Fragen, die beispielsweise Ruhezeiten betreffen, deuten auf einen erheblichen Diskussions-, Moderations- und Handlungsbedarf hin. So sind beispielsweise 62 % der Befragten der Meinung, dass Jagdruhezeiten und eine Einschränkung des Betretungsrechtes geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Situation des Rotwildes

Abb. 2: Infrastrukturlinien wie Autobahnen wirken Wanderungen entgegen. Grünbrücken können diesen Effekt abschwächen. Die größten Grünbrücken gilt es jedoch in den Köpfen der verantwortlichen Menschen zu errichten.



Neben den Ansprüchen der verschiedenen Landnutzer müssen insbesondere auch die artspezifischen Ansprüche des Rotwildes an seinen Lebensraum eine zentrale Stelle in einem Managementsystem einnehmen. Lebensraumzerschneidung sowie land- und forstwirtschaftliche Interessen haben bisher einen massiven, in weiten Teilen ausgesprochen negativen Einfluss auf den Rothirsch.

### **Arbeitsgrundlage**

Für die Lösung komplexer Probleme bedarf es einer umfangreichen und interdisziplinären Datengrundlage. Neue methodische Ansätze, z.B. bei der Auswertung von GPS-Telemetrie-Daten (siehe auch Reinecke et al. in diesem Band), können zusätzlich helfen, Daten optimal zu nutzen. Als

in ihrer Rotwild-Hegegemeinschaft wären. Trotz dieses Bewusstseins mangelt es an ausreichend großen Bereichen. Lediglich 5 % der Befragten verfügen in ihren Revieren über Ruhezeiten zwischen 100 und 500 ha.

### **Fazit**

Die Bereitstellung von Ruhe, Deckung und tagverfügbarer geeigneter Nahrung ist eines der Kernelemente eines zeitgemäßen Umgangs mit dem Rothirsch in der Kulturlandschaft. Aufgrund der oft geringen Reviergröße von wenigen hundert Hektar und des geringen Bewaldungsgrades müssen neue Wege für eine Bereitstellung von deckungsreichen Rückzugsarealen und tagverfügbarer, geeigneter Äsung gefunden werden. So könnte beispielsweise eine zeitliche statt räum-

liche Beruhigung in Form einer Verkürzung der effektiven Jagdzeit, Verzicht auf Nachtjagd usw. ein möglicher und praktikabler Lösungsansatz sein.

Die derzeitige Einwanderung von Rotwild aus Dänemark in das nördliche Schleswig-Holstein sowie das Auftreten von Rotwild in anderen Bereichen des Landes zeigen den aktuellen Bedarf eines neuen Rotwild-Managementsystems. Die Reaktionen auf Rotwild in bis dato rotwildfreien Gebieten, wie beispielsweise die Gründung einer neuen Rotwild-Hegegemeinschaft im nördlichen Schleswig-Holstein, verdeutlichen diesen Bedarf.

*Dieses Projekt wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) gefördert.*



**Abb. 3:** Lösungen komplexer Probleme benötigen oft eine umfangreiche und interdisziplinäre Datengrundlage. Besendertes Rotwild liefert wertvolle Telemetrie-Daten als Teil der Datengrundlage.

## Literatur

- HERZOG, S. (2007): *Zur Bedeutung der Genetik für Wildmanagement und Artenschutz am Beispiel des Problems „Landschaftszerschneidung“*. Artenschutzreport 21: 14-18.
- HERZOG, S.; HUNGER, M. & KRÜGER, T. (2010): *Optimierung der Situation des Rotwildes durch einen landesweiten partizipativen Prozess: Eckpunkte für ein Rotwildkonzept im Freistaat Sachsen*. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe 45: 107-112.
- MEISSNER, M.; REINECKE, H.; ZACHOS, F.E.; CORSMANN, M.; RITTER, T. & WÖLFEL, H. (2009): *Der Rothirsch in Schleswig-Holstein*. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein.
- REINECKE, H.; BLUM, L.; THISSEN, I.; MEISSNER, M. & KIFFNER, K. (in diesem Band): *Local Convex Hull – Eine moderne Methode zur Schätzung von Streifgebietsgrößen*.
- ZACHOS, F.E. (in diesem Band): *Sicherung genetischer Diversität beim Rothirsch in der Kulturlandschaft – Projektteil Genetik*.

## Adressen

Jörg Beckmann & Prof. Dr. Dr. Sven Herzog  
Technische Universität Dresden  
Lehrstuhl für Wildökologie und Jagdwirtschaft  
Piener Straße 8  
01737 Tharandt  
herzog@forst.tu-dresden.de  
Tel 035203 383-1338

Horst Reinecke  
Georg-August Universität Göttingen  
Büsen-Institut  
Abteilung Forstzoologie und Waldschutz  
Büsenweg 3  
37077 Göttingen  
hreinec@gwdg.de  
Tel. 0551 39-3629

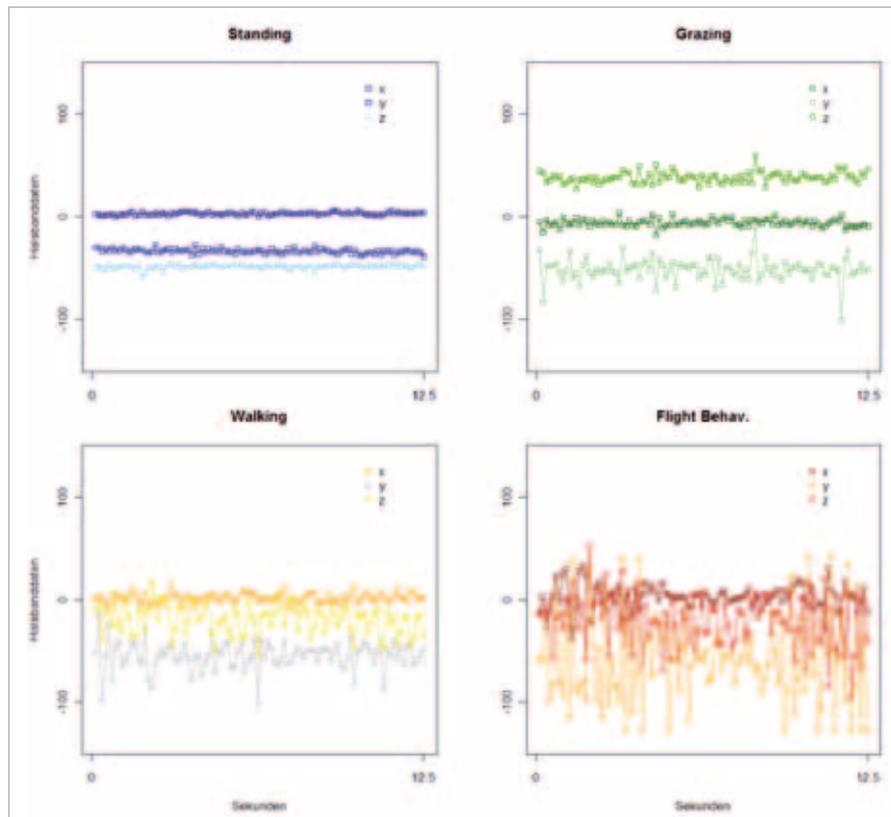
Marcus Meißner  
Institut für Wildbiologie Göttingen und Dresden  
e.V.  
Büsenweg 3  
37077 Göttingen  
mmeissn1@gwdg.de  
Tel. 0551 39-3627



# Telemetrische Verhaltenserkennung bei Rotwild – Dreidimensionale Bewegungsdaten und deren Interpretation

Peer Cyriacks, Doris Kramm, Siegfried Rieger & Axel Behrendt

Abb.1: Vergleichende Darstellung der vier Verhaltensweisen anhand von Originaldaten. Dargestellt sind jeweils die drei Bewegungsachsen, die aufgezeichnet werden in Intervallen von 1/8 Sekunden.



## Einleitung

Telemetrie ist aus der Wildtierforschung nicht mehr wegzudenken. Das Rotwild ist hierbei eine der am besten untersuchten Tierarten. Das Fachgebiet Wildbiologie, Wildtiermanagement und Jagdbetriebskunde (FWWJ) der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNE Eberswalde) beschäftigt sich seit mehr als 10 Jahren mit der Telemetrie von Rotwild. Hier stellen wir erste Ergebnisse aus dem Projekt „Aktivitätsregistrierung von Paarhufern“ vor, welches vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert und in Zusammenarbeit mit Vectronic Aerospace (GPS-Telemetrieprodukte) durchgeführt wurde. Wir untersuchen die Möglichkeit der Verhaltenserkennung mittels Beschleunigungssensoren, die in GPS-Halsbändern integriert sind.

## Ergebnisse

Videoaufzeichnungen der in einem semi-natürlichen Gatter besenderten Tiere sollten eine Klassifizierung grundlegender Verhaltensweisen und die Abgleichung mit aufgezeichneten Sensordaten ermöglichen. Über die Videoaufzeichnungen wurden den 3-dimensionalen Aktivitätsdaten die entsprechenden Verhaltensweisen zugeordnet (Abb.1). Im Paket rpart in R wurde mit diesem Trainingsdatensatz ein Modell zur Zuordnung neuer Aktivitätsdaten ohne Beobachtungswerte berechnet (Classification Tree) (Abb. 2). Diese Art der nicht-invasiven Identifikation von Verhaltensweisen bei Wildtieren wie dem Rothirsch eröffnet diverse Anwendungsmöglichkeiten in der Landschaftsplanung, im Artenschutz und im Wildtiermanagement.

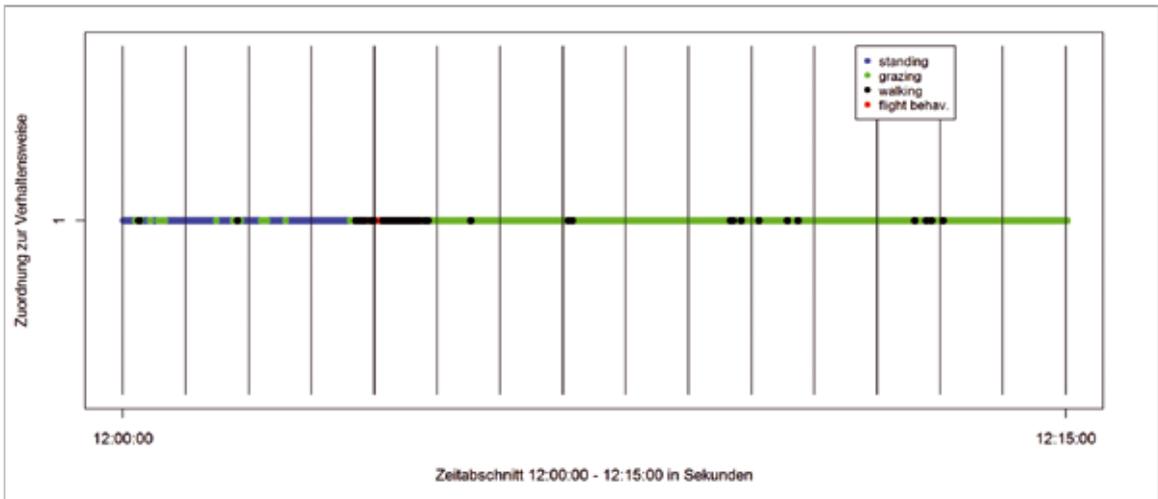
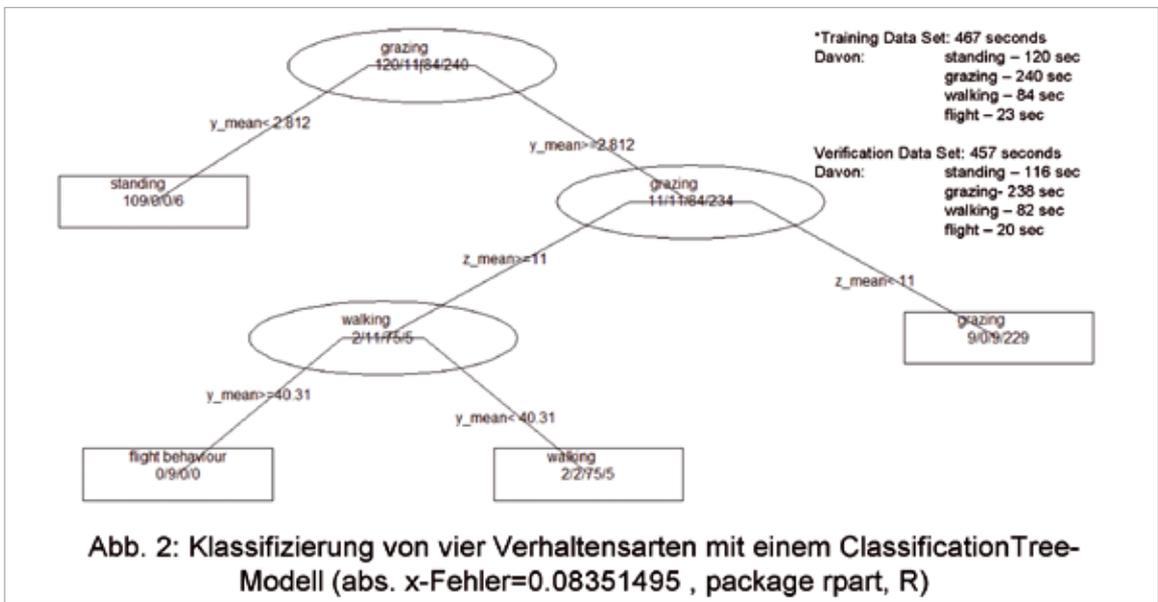
Die Ergebnisse der Verhaltenserkennung basieren auf 45 Tagen Datenaufzeichnung mit zwei neu entwickelten Aktivitätssensoren an einem Rothirsch. Aus einer kleinen Auswahl (ca. 8 Minuten) aus 180 Minuten beobachteten Verhaltens entwickelten wir ein Modell für die Klassifizierung von Äsen (grazing), Gehen (walking), Fluchtverhalten (flight behaviour) und Stehen (standing). Als Modelleingangsparameter wurden die Differenzen der Einzelwerte je Bewegungsachse gebildet und zu Sekundenwerten gemittelt verwendet. Der absolute Crossvalidierungsfehler des Modells lag bei 8 %. Das Modell wurde weiterhin mit einem mit Videoaufnahmen klassifizierten Datensatz desselben Tieres verifiziert.

**Ausblick**

Im kommenden Verlauf der Auswertungen wird die Stabilität des Modells weiterhin überprüft und das Modell ggf. angepasst. Es ist des Weiteren zu testen, ob andere Verhaltensweisen sicher klassifizierbar sind (Abb. 3).

Im nächsten Schritt wollen wir mit unseren Ergebnissen eine anwenderfreundliche Auswertungssoftware entwickeln.

Abb. 2: Klassifizierung von vier Verhaltensarten mit einem ClassificationTree-Modell (abs. x-Fehler=0.08351495, package rpart, R)



### **Adressen**

Peer Cyriacks, Doris Kramm &  
Prof. Dr. Siegfried Rieger  
Hochschule für nachhaltige Entwicklung  
Eberswalde (FH)  
Alfred-Möller-Straße 1  
D-16225 Eberswalde  
Tel. 03334 65-506  
Peer.Cyriacks@hnee.de  
Siegfried.Rieger@hnee.de

Dr. Axel Behrendt  
Leibniz-Zentrum  
für Agrarlandschaftsforschung e.V.  
Forschungsstation Landwirtschaft Paulinenaue  
Gutshof 7  
D-14641 Paulinenaue  
Tel. 033237 849-263  
abehrendt@zalf.de



# Waldstrukturanalyse zur Beschreibung von Rotwildhabitaten auf Windwurfflächen und in deren Umgebung

Philipp Gerhardt, Johanna Maria Hofmann, Eduard Hochbichler & Klaus Hackländer

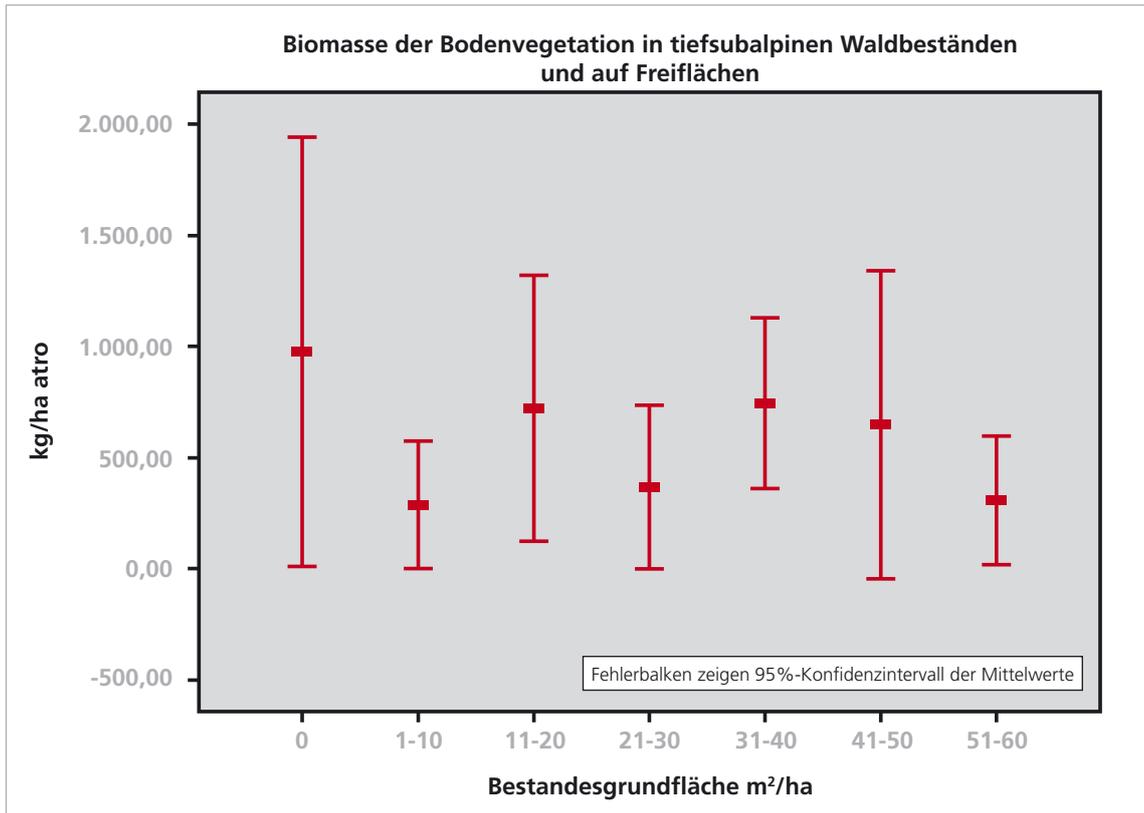


Abb. 1: Biomasse der Bodenvegetation (kg/ha) in Abhängigkeit von der Bestandesgrundfläche

## Einleitung

Im oberen Murtal, das zum Ostteil der österreichischen Zentralalpen gehört, haben im Jahr 2002 schwere Stürme erhebliche Windwurfschäden verursacht. Es sind damit Flächen entstanden, die attraktive Äsungsstandorte für Rotwild (*Cervus elaphus*) sind und die die Forstwirtschaft vor die besondere Herausforderung stellt, diese Flächen unter Berücksichtigung des Wildeinflusses wieder mit Wald zu bestocken. Ziel unserer Untersuchung ist, in einer integrierten Betrachtung wildökologischer und waldbaulicher Aspekte Strategien zu finden, mit denen wieder stabile und verzüngerungsfähige Wälder aufgebaut werden können, die höchstmögliche Funktionalität sowohl als Orte forstlicher Produktion als auch als tragfähige Habitate für Rotwild bieten.

## Methoden

Im Jahr 2009 wurden im Untersuchungsgebiet auf einer Fläche von insgesamt 4.456 ha 687 Stichprobenpunkte aufgenommen. Auf diesem Gebiet befinden sich 625 ha Windwürfe bzw. Bestände, die teilweise Windwurfschäden aufweisen. In diesen Beständen wurden 157 Probepunkte untersucht. Dabei wurden neben Winkelzählproben mit der Aufnahme üblicher Waldstrukturmerkmale umfassende Erhebungen zu den standörtlichen Gegebenheiten, Wildeinfluss und vorhandener Bodenvegetation durchgeführt. Im Jahr 2010 wurden ergänzend weitere Flächen aufgenommen, die als Vergleichsbasis für Gebiete mit anderen Bejagungsansätzen dienen sollen. In beiden Jahren wurden in 35 repräsentativen Beständen

**Ergebnisse**

Erste Auswertungen deuten die vermuteten Zusammenhänge zwischen Waldstruktur und dem Äsungsangebot für Schalenwild an. Bereits einfache Bestandesparameter wie die Grundflächenhaltung können die Biomassen- und damit Äsungspflanzenproduktion in der Bodenvegetation beeinflussen (Abb. 1).

Betrachtungen der Baumartenverteilung der Waldverjüngung zeigen Entmischungsprozesse in frühen Entwicklungsphasen, was gegebenenfalls auf Wildeinfluss zurückgeführt werden kann (Abb. 2).

Aus der Inventur hervorgehende Strukturparameter für die gesamte Waldfläche, wie z.B. die Altersklassenverteilung (Abb. 3), lassen ebenfalls Rückschlüsse auf die derzeitige und zukünftige Veränderung der räumlich-zeitlichen Habitatstrukturen für Rotwild zu. Deutlich wird vor allem ein durch Schadereignisse in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts verursachter derzeit hoher Anteil an Jungbeständen (AKL 2), die vor allem Einstandsmöglichkeiten bieten und daher wiederum sehr anfällig für Schältschäden sind.

Da sich Äsungs- und Deckungsverfügbarkeit wesentlich darauf auswirken, wie hoch der Besiedlungsanreiz für Rotwild in einem Waldgebiet ist und diese Faktoren zudem in Beziehung zur Waldstruktur stehen, kann davon ausgegangen werden, dass waldbauliche Eingriffe wesentlich dazu beitragen können, die Habitatqualität zu steuern (Reimoser 2003).

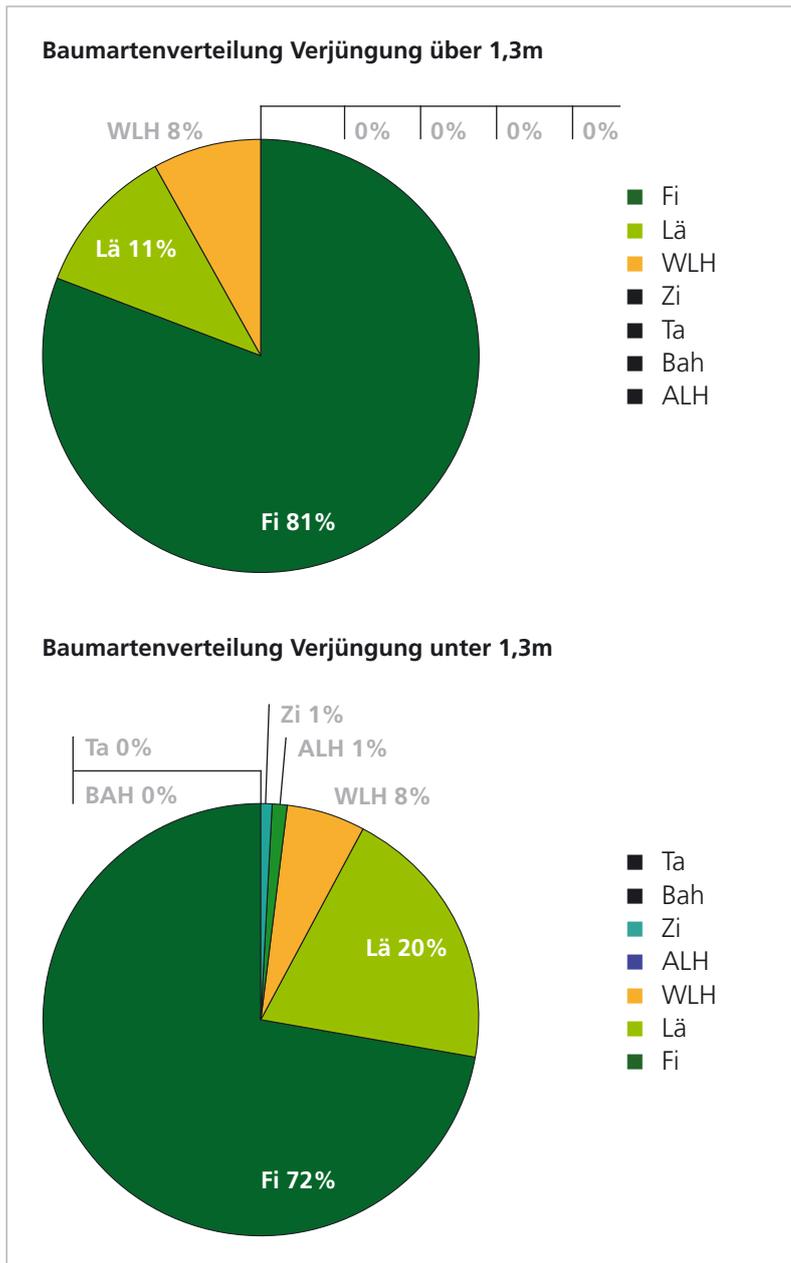
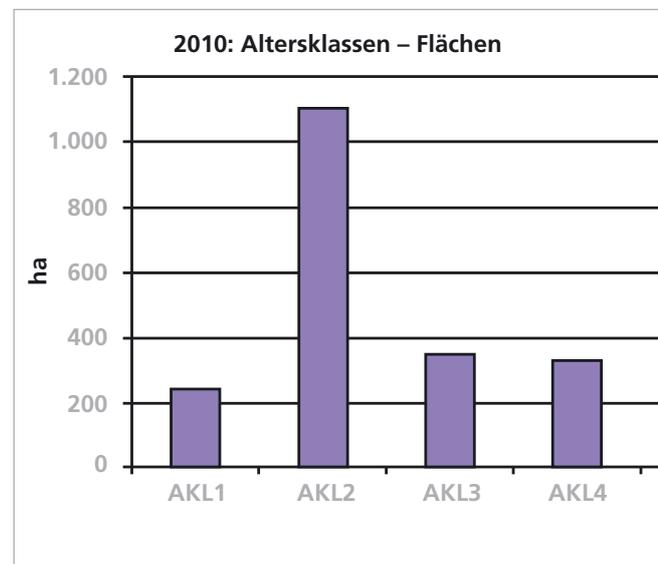


Abb. 2: Baumartenverteilung in der Verjüngung über bzw. unter 1,3 m Höhe

Biomasseerhebungen der Bodenvegetation durchgeführt, um Rückschlüsse auf die Biomassenproduktion bzw. verfügbare Wildäsung zu ermöglichen. Die gewonnenen Daten wurden in Datenbanken abgelegt und in ArcGIS 9.3 mit räumlichen Informationen verknüpft. Derzeit werden Modelle erarbeitet, um Zusammenhänge zwischen Bestandesparametern, der Stabilität und Verjüngungsfähigkeit der Wälder sowie der Wildschadensanfälligkeit zu beschreiben. Waldentwicklungen unter verschiedenen waldbaulichen Behandlungsvarianten und/oder jagdwirtschaftlichen Zielsetzungen auf Bestandes- und Betriebsebene sollen als Basis für einen strategischen Entscheidungsfindungsprozess beschrieben werden.



## Diskussion und Ausblick

Die hier vorgestellten Ergebnisse sind als vorläufig zu betrachten. Auf Basis der enorm großen vorliegenden Datenmenge werden stärker differenzierte Auswertungen folgen. Vor allem eine Übertragung der Ergebnisse der Biomassenerhebung auf das Gesamtgebiet sowie die Verschneidung der Daten mit den Raumnutzungsmustern des Rotwildes in der Region versprechen aufschlussreiche Ergebnisse zur Habitatfunktion des gesamten Waldbestandes, die dann in die Entwicklung von Waldbaustrategien unter Mehrfachzielsetzungen einfließen können (Wagner 2004).

## Literatur

REIMOSER, F. (2003): *Steering the impacts of ungulates on temperate forests. Journal for Nature Conservation* 10: 243-252.

WAGNER, S. (2004): *Möglichkeiten und Beschränkungen eines funktionsorientierten Waldbaus. Forst und Holz* 59 (3): 105-111.

## Adressen

Philipp Gerhardt & Prof. Dr. Eduard Hochbichler  
Universität für Bodenkultur Wien

Institut für Waldbau

Peter Jordan-Str. 82

A-1190 Wien

Tel. 043 1 47654-4076

Philipp.Gerhardt@boku.ac.at

Eduard.Hochbichler@boku.ac.at

Johanna Maria Hofmann & Prof. Dr. Klaus Hackländer

Universität für Bodenkultur Wien

Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft

Gregor-Mendel-Str. 33

A-1180 Wien

Tel. 043 1 47654-4457

Johanna.M.Hofmann@boku.ac.at

Klaus.Hacklaender@boku.ac.at

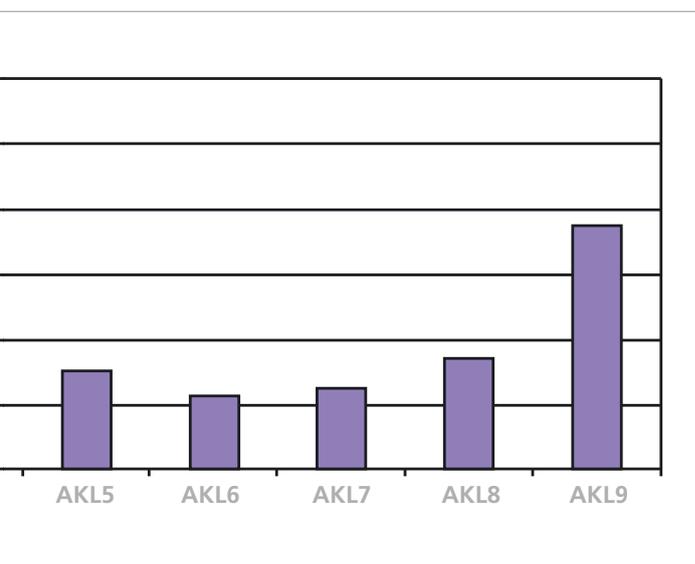
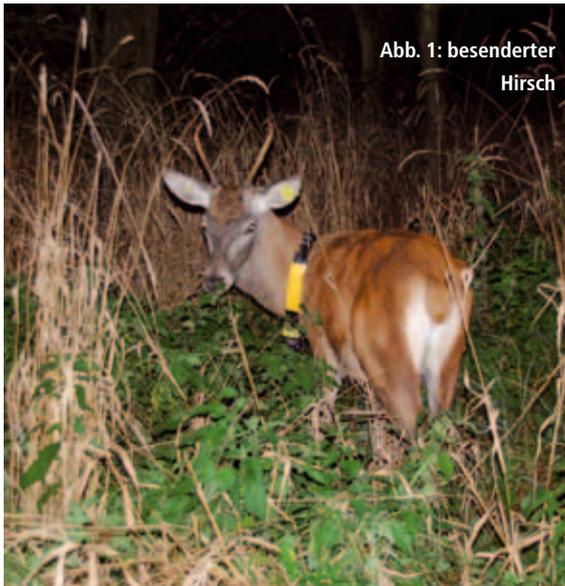


Abb. 3: Altersklassenverteilung für einen Teil des Untersuchungsgebietes



# Habitatnutzung von Rotwild im östlichen Niedersachsen – Einfluss von Straßen auf die Streifgebiete

Reinhild Gräber, Gunther Sodeikat & Henrik von Wehrden



## Anlass der Studie

Die Lüneburger Heide im Osten von Niedersachsen, als größte, kaum zerschnittene Landschaft Westdeutschlands, beheimatet die größte zusammenhängende Rotwildpopulation im Nordwestdeutschen Tiefland. In der Rotwildstudie des Instituts für Wildtierforschung (IWfO) wird mit Hilfe der GPS-Telemetrie seit 2006 das Raum- und Zeitverhalten des Rotwildes, einschließlich ihrer bevorzugten Habitatstrukturen, erfasst. Es wurden insgesamt 22 Rothirsche (17m, 5w) besendert (Abb.1). Die Untersuchung wird in Zusammenarbeit mit den Jägerschaften der Landkreise Gifhorn, Uelzen, Celle und Lüneburg sowie den Niedersächsischen Forstämtern Unterlüß und Wolfenbüttel durchgeführt.

## Methode

Die Habitatdaten (CORINE Landcover 2000) wurden mit Hilfe von gemischten Modellen und Tukey posthoc Test mit den Telemetriedaten zu einem Habitateignungsmodell für das Untersuchungsgebiet verschnitten.

Basierend auf den individuellen Streifgebieten der Tiere, berechnet als Minimum Convex Polygon (mcp), wurden pseudoabsence Daten generiert. Diese wurden mit den Telemetriepunkten verbunden, um so basierend auf den Habitatdaten ein binomiales logistisches Regressionsmodell zu ermöglichen. Als GIS-Daten wurden Corine-Layer sowie Informationen über Straßen und Agglomerationen verwendet. Diese Ergebnisse ermöglichen eine großflächigere Extrapolation für das südöstliche Niedersachsen.

## Ergebnisse

Bevorzugte Strukturen des Rotwildes im Untersuchungsgebiet sind Heiden, Laub- und Mischwälder sowie Torfmoore (in der Abb. 2 schwarzgrau dargestellt). Auffällig sind die guten Habitateignungen der Wald- und Forstflächen in den Landkreisen Gifhorn, Uelzen und Celle. Das Rotwild nutzt diese Flächen als Kernlebensraum. Bei gleichzei-

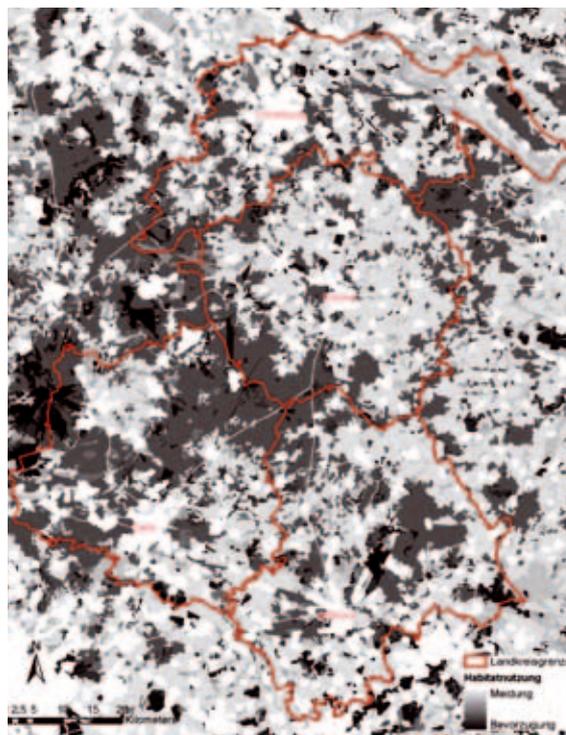
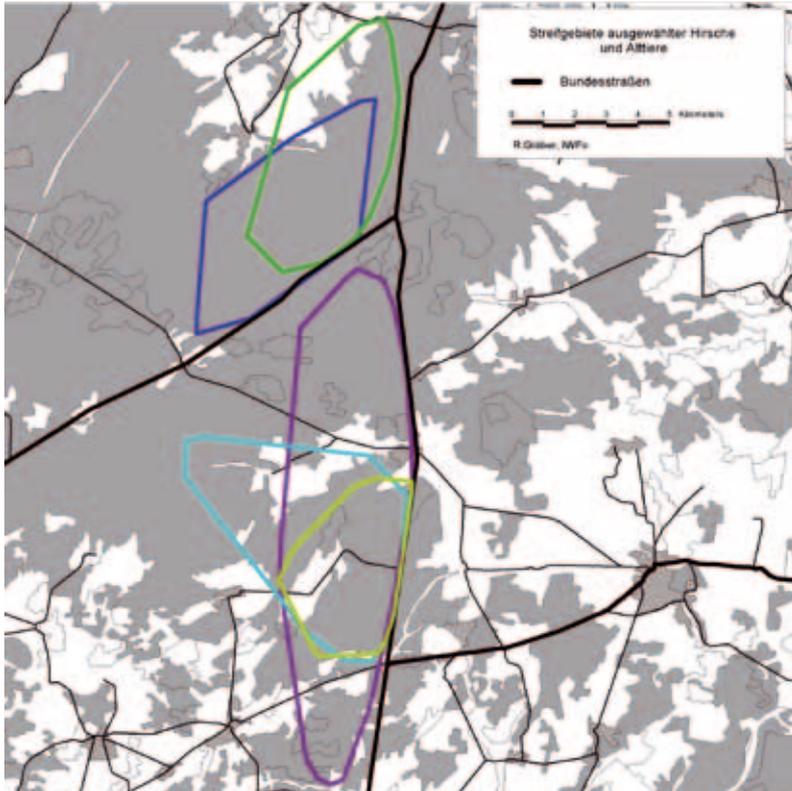


Abb. 2: Habitatnutzung im Untersuchungsgebiet



**Abb. 3: Streifgebiete (mcp) besonderer Hirsche und Alttiere entlang von Bundesstraßen** tiger Betrachtung der Lebensraum begrenzenden Strukturen, wie vorhandener Bundesstraßen etc. und der geplanten Autobahntrasse, lassen sich besonders sensible Lebensräume erkennen. Die Ergebnisse sind sehr gut geeignet, die großräumige Habitatnutzung des Rotwildes, basierend auf den GPS-Telemetriedaten und Modellen, besser zu verstehen und räumlich darzustellen.

Gleichzeitig wird deutlich, wie z.B. die Bundesstraßen im Untersuchungsgebiet die Lage und Größe der Streifgebiete bei manchen besonderen Tieren beeinflussen (Abb. 3). Dieser Effekt ist auch messbar. Auffällig ist die hohe Variabilität der Individuen in Bezug auf die Vermeidung von Straßen (Abb. 4) sowie die individuelle Variabilität in Bezug auf Querungen von Straßen. Querungen von Bundesstraßen waren insgesamt sehr seltene Ereignisse.

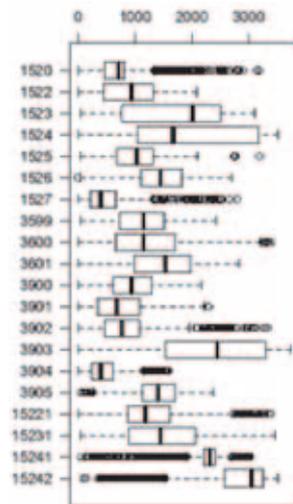
**Fazit**

Die Habitataignungsanalyse ist ein erster Schritt bei der Verknüpfung von geographischen Daten des Naturraums mit dem Raum-Nutzungsverhalten des Rotwildes im Untersuchungsgebiet. Es können Gebiete identifiziert werden, welche für die Lebensraumnutzung des Rotwildes wichtig und für die mögliche Zerschneidung der Lebensräume durch eine Autobahntrasse (geplante BAB 39) als sensibel zu bewerten sind. Dabei wird deut-

lich, wie wichtig es ist, die Vernetzung der bevorzugten Waldgebiete für Wanderbewegungen des Rotwildes zu erhalten.

Es geht eine Barrierewirkung von Straßen aus, die individuell sehr unterschiedlich sein kann. Dadurch wird in zunehmendem Maße nicht nur der Wechsel zwischen Teil Lebensräumen innerhalb einer Population erschwert, sondern auch der Verbund von Metapopulationen. Die Einschätzung der Barrierewirkungen einer Straße hängt entscheidend vom artspezifischen Verhalten bzw. von den Lebensraumsansprüchen ab. Die täglichen Aktionsradien, saisonale Wanderbewegungen, Habitatpräferenzen bzw. das Sozial- und Fluchtverhalten haben hierauf großen Einfluss. Der Notwendigkeit, eine Straße zu queren, steht dann eine entsprechend individuell hohe Straßenmeidung gegenüber (Abb. 4).

Das Projekt wurde gefördert aus Mitteln der Jagdabgabe des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung.



**Abb. 4: Individuelle Entfernungen zu Straßen**

**Adressen**

Reinhild Gräber & Dr. Gunther Sodeikat  
 Institut für Wildtierforschung an der  
 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover  
 Bischofsholer Damm 15, D-30173 Hannover  
 Tel. 0511 856-7557  
 Reinhild.Graeber@tiho-hannover.de

Prof. Dr. Henrik von Wehrden  
 Leuphana Universität Lüneburg  
 Institut für Ökologie  
 Scharnhorststr. 1, C14.025, D-21335 Lüneburg  
 Tel. 04131 677-1571  
 Henrik.vonWehrden@leuphana.de

# Rothirsch auf neuen Wegen – wenn Wildnis an ihre Grenzen stößt

Stephan Günther



Abb. 1: Winter  
im Bayerischen Wald

## Ausgangslage

### Wintergatter im Nationalpark Bayerischer Wald

Deutschlands ältester Nationalpark erstreckt sich auf 240 km<sup>2</sup> Fläche entlang des bayerisch-tschechischen Grenzkamms. Seit 40 Jahren gilt hier: „Natur Natur sein lassen“. Holznutzung und Fischerei wurden eingestellt, Forststraßen und Gewässer renaturiert, die Störung durch Erholungssuchende mittels Besucherlenkung kanalisiert.

Auf dem Großteil der Fläche hat wieder die Natur das Sagen: Sturmwurf und Borkenkäferfraß gestalten den Wald neu. Das reichlich vorhandene Totholz und das auf den Waldboden gelangende Licht erhöhen die Vielfalt an Lebensräumen und Arten. Das Konzept des früheren bayerischen Landwirtschaftsministers Hans EISENMANN (†) für einen „... Urwald für unsere Kinder und Kindeskinde...“ ist aufgegangen: Seltene Tier- und Pflanzenarten wie Habichtskauz, Auerwild und Mondraute finden hier ein Refugium. Dem urbanisierten Menschen bietet sich bei einem Besuch im Nationalpark die Gelegenheit für ursprüngliche Naturerfahrung.

Nur in Hinblick auf den Rothirsch gelingt die Umsetzung des Nationalparkprinzips nicht. Bis

heute existieren hier vier Wintergatter. Diese wurden erst nach Gründung des Nationalparks gebaut: Durch intensive Fütterung und trophäenorientierte Jagd waren in den 1960er Jahren die Rothirschbestände bedeutend höher als die Kapazität des Lebensraums. Starker Verbiss und geschälte Bäume waren die Folge. Die Weißtanne und andere verbissempfindliche Pflanzenarten konnten sich nicht mehr natürlich vermehren.

Zudem hatte das künstliche Nahrungsangebot an den Futterraufen die Wandertradition der Tiere erlöschen lassen: Von Natur aus wich der Großteil der lokalen Rothirschpopulation dem strengen Bayerwald-Winter aus in die tieferen Lagen bis hin zur Donau. Heutzutage verhindert die Grenzziehung der Rotwildgebiete dieses natürliche Migrationsverhalten.

Die Wintergatter waren nur als Übergangslösung gedacht und sollten lediglich die winterliche Abwesenheit der Hirsche simulieren (WOTSCHIKOWSKY 1981). Doch das Provisorium bewährte sich – wenn auch nur aus Sicht des Menschen. Heute verbringen in den Nationalpark-Wintergattern insgesamt über 400 Stück Rotwild gut sechs Monate des Jahres. Fütterung, Zäunung und Gatterabschluss haben das Rotwild zu „Rothalbwild“ gemacht. Dies steht im klaren Widerspruch zur Zielsetzung „Natur Natur sein lassen“!

## **Das Projekt „Rothirsch auf neuen Wegen“**

Im Oktober 2007 startete die Nationalparkverwaltung das Projekt „Rothirsch auf neuen Wegen“. Dessen Ziel war der ergebnisoffene, konsensorientierte Dialog mit den Nachbarn des Nationalparks zum zukünftigen Umgang mit dem Rotwild im Bayerischen Wald. Ein solcher Austausch über die Grenzen von Schutzgebiet, Jagdrevieren und auch Staaten hinweg ist dringend notwendig angesichts des großflächigen Lebensraumanspruchs der Tiere.

Als zentrales Element des bis 2010 veranschlagten Kommunikationsprozesses war die Einrichtung einer Arbeitsgruppe mit Vertretern von Land- und Forstwirtschaft, Jagd und Naturschutz sowie von Forstverwaltung und Bayerischen Staatsforsten vorgesehen. Der Nationalparkverwaltung wäre lediglich moderierende und geschäftsführende Funktion zugekommen.

## **Hemmnisse des Dialogs**

Nachdem Anfang März bereits 12 der 14 Delegiertenplätze besetzt waren, erklärten die Vertreter der staatlichen Stellen, des Bereiches Land- und Forstwirtschaft sowie die Vertreter der Jägerschaft (mit Ausnahme der Wolfsteiner Jäger), nicht an der „AG Rothirsch“ teilnehmen zu wollen, obwohl zugleich Gesprächsbedarf bestätigt wurde. Angesichts der Ablehnung der Nutzergruppen hielten auch die Bayerischen Staatsministerien für Landwirtschaft und Umwelt ein Festhalten an der Einrichtung eines „Runden Tisches“ für nicht Erfolg versprechend. Eine örtliche BJV-Kreisgruppe verlieh einem Lokalpolitiker eine Auszeichnung (BAYERWALD BOTE ZWIESEL 2009), weil er sich gegen „Rothirsch auf neuen Wegen“ stark gemacht hatte.

## **Wie geht es weiter?**

Der Nationalparkverwaltung gelang es nicht, vor Ort einen konstruktiven Dialog aller Beteiligten zu initiieren. Die Angst der Waldbauern und Jäger vor Wildschäden und auch Misstrauen der Betroffenen gegenüber der Nationalparkverwaltung spielten dabei eine große Rolle. Die Zustimmung in der Region für die Überwinterung des Rotwildes in den Wintergattern und auch zum Abschuss im Gatter stieg im Vergleich zum Jahr 2004 deutlich (SELTNER 2009), obwohl mit intensiver Kommunikationsarbeit versucht wurde, auf die Bedürfnisse der Tierart aufmerksam zu machen.

Als Konsequenz aus dem Scheitern des Projektes will nun die Höhere Jagdbehörde an der Regierung von Niederbayern ein Konzept für den künftigen Umgang mit dem Rotwild im Bayerischen Wald erarbeiten.

## **Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile**

### **Die Bedeutung des Rothirsches im Nationalpark**

Der Nationalpark schützt die vom Menschen unbeeinflusste Dynamik in der Natur, das Wechselspiel von Lebensraum, Pflanzen und Tieren. Die hohe Komplexität dieses Systems, mit der vielfältigen Verknüpfung der einzelnen Arten untereinander, sorgt dafür, dass jeder Bestandteil dieses Netzes von großer, oftmals unerwarteter Bedeutung für das große Ganze ist (vgl. STÖCKER et al. 2010). So beschränkt sich die ökologische Funktion des Rothirsches nicht nur auf Verbiss und Schälerei. Einen deutlichen Hinweis darauf gibt der Erstdnachweis eines Seeadlers im Nationalpark im Herbst 2010: Der Greifvogel wurde an einem Rothirschkadaver beobachtet!

Weitere Informationen unter [www.rothirsch.aufneuenwegen.de](http://www.rothirsch.aufneuenwegen.de).

### **Literatur**

- BAYERWALDBOTE ZWIESEL vom 18. Mai 2009.  
SELTNER, A. (2009): Akzeptanzanalyse und aktivierende Befragung zum Kommunikationsprozess „Rothirsch auf neuen Wegen“. Studie der Universität Freiburg, Institut für Forst- und Umweltpolitik.  
STÖCKER, B.; KINSER, A. & MÜNCHHAUSEN, H. FRHR.V. (2010): Wild im Wald - Rothirsch und Co. als Retter der Artenvielfalt? Deutsche Wildtier Stiftung (Hrsg.), ISBN 3-936802-09-2, 18 S.  
WOTSCHIKOWSKY, U. (1981): Rot- und Rehwild. Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald, Heft 7, ISBN 978-3930977086, 110 S.

### **Adresse**

Stephan Günther  
Lebensraum Lechtal e.V.  
c/o Amt für Grünordnung, Naturschutz  
und Friedhofswesen  
Dr. Ziegenspeck-Weg 10  
86161 Augsburg  
Mob. 0170 5969599  
[gebietsbetreuer@lebensraumlechtal.de](mailto:gebietsbetreuer@lebensraumlechtal.de)

# Does size really matter? The effects of herbivore body size on ecosystem processes

Alan Haynes, Martin Schütz, Flurin Filli & Anita C. Risch



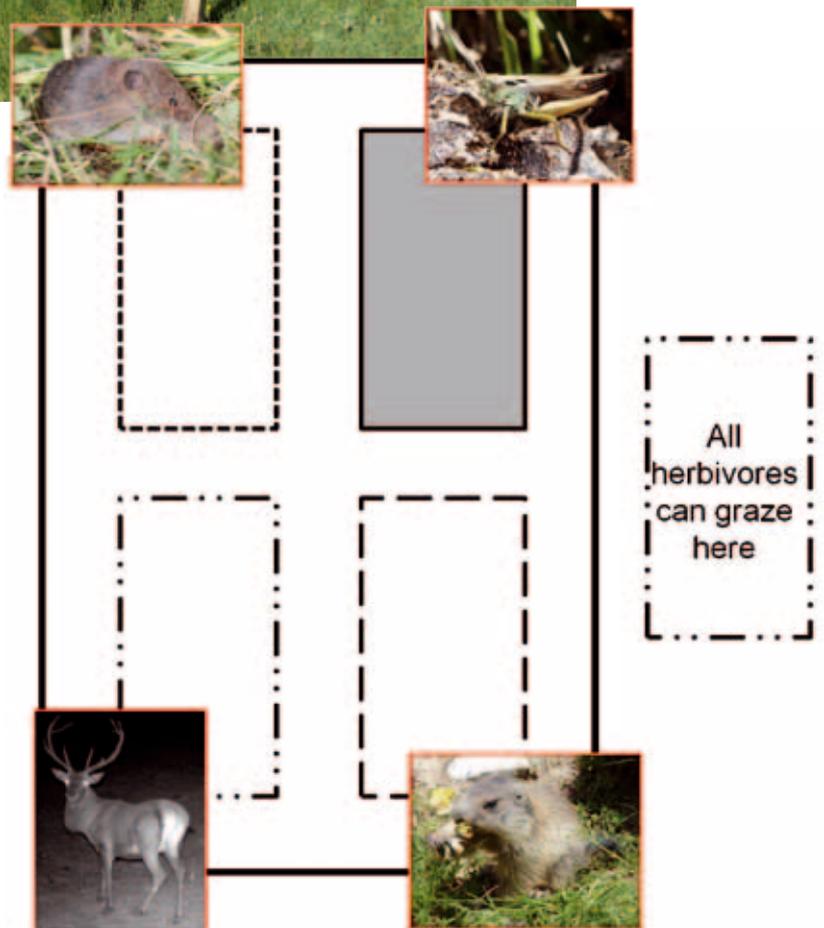
Fig. 1: Fence design. Each compartment of the fence excludes a different herbivore body size group. a) Schematic of the fence design. Hatched lines depict different grade mesh, photos show the herbivore group excluded. b) Photograph of an actual fence in the park.

## Introduction

The effects of herbivores on their ecosystems have been studied for a long time, revealing that the responses of the systems to grazing are highly dependent on the specific ecosystem studied. Herbivores are known to effect plant community composition, nutrient levels in both plants and soil, above- and belowground biomass and soil organic matter quality and quantity. To date however, very little research is available which considers how herbivore body size influences these processes. Furthermore, most studies on herbivores focused on domestic livestock, leaving the effects of wild and invertebrate herbivores practically unstudied.

## Objectives

In the current study we investigate the effects of wild herbivores of differing body size on subalpine grasslands in the Swiss National Park (SNP). We aim to show that herbivores of differing body size affect a wide range of variables from plant



community composition, aboveground biomass and nutrient content through soil nutrient content and microbial community composition to CO<sub>2</sub> respiration and organic matter decomposition rates differently.

### **Methods**

---

18 fences have been established across the SNP. In order to compare between high and low productivity we have 9 fences on high productivity and 9 on low productivity grasslands.

Each fence consists of 5 treatments, 4 inside the larger fence and an external control plot allowing all herbivores to graze. The 4 internal plots exclude one of the 4 body sizes we consider (Fig. 1).

### **Expected results**

---

We expect that herbivore impact on the above- and belowground properties studied is in general proportional to body size. That is, larger herbivores have relatively larger impacts than smaller ones. However, resource partitioning between above- and belowground plant parts as well as between sexual and vegetative reproduction might respond specifically in dependence of herbivore body size and impact characteristics. Thus, excluding different sized herbivores can indirectly affect parameters such as litter and microbial community quality and quantity or seed bank patterns. In terms of plant community, we expect that release from grazing will modify competition between species by favouring disturbance limited and highly palatable species increasing indirect impacts on litter and microbial communities.

### **Adressen**

*Alan Haynes, Dr. Martin Schütz & PD Dr. Anita C. Risch*  
*Eidg. Forschungsanstalt Wald, Schnee und Landschaft (WSL)*  
*Zürcherstrasse 111*  
*CH - 8903 Birmensdorf*  
*Tel 0041 (0) 44 7392111*  
*alan.haynes@wsl.ch*  
*martin.schuetz@wsl.ch*  
*anita.risch@wsl.ch*

*Dr. Flurin Filli*  
*Parc Naziunal Svizzer*  
*Chastè Planta-Wildenberg*  
*CH - 7530 Zernez*  
*Tel.: 0041 (0) 81 8514111*  
*filli@nationalpark.ch*

# Developing an Ecological Continuum Suitability Index for the Alps – Acting with Indicators, Geodata and Web Map Tools

Dominik Affolter, Ruedi Haller & Christian Schmid



Figure 1, 2: Landscape elements like hydro-power dams or shrubs and hedges function as corridors or barriers in ecological networks.

## Introduction

The protection of biodiversity in the Alps is the main objective of the project „Econnect - Restoring the web of life“. An integrated and multidisciplinary approach should encourage the promotion of an ecological continuum across the whole Alps. The project is divided in seven pilot regions well distributed over different biogeographic regions, socio-economic areas and covering many countries. The Lower Engadine is part of one pilot region together with the Tirol (A), the Lombardy (I), the Trentino (I) and the Southtirol (I).

Although we do have a global conception of the function of an ecological continuum and various concrete measures in the field, we do not know in detail the current value of each spatial patch concerning this topic.



## The Index

---

The Continuum Suitability Index (CSI) is first of all a structural landscape analysis tool and addresses to a wide thematic range, which allows a discussion in biological, landscape ecological and geographical up to socio-economical questions. The partial overcome of scale problems requires a high spatial precision to support local as well as global discussions. A quality indicator must inform about the underlying data properties like spatial and thematic resolution, data completeness and actuality. The CSI-Tool is available on the web, this allows a broad access for all interested parties without specific and expensive software.

## Methods

---

For the thematic differentiation an indicator based model was worked out. Each topic is represented as a raster surface. The raster values reach from 0 to 100, which means totally unsuitable or a very high suitability for the specified area or the spatial patch concerning its function for the ecological continuum. For the composition of the indicator raster, different spatial analysis and multiple criteria were used. The criteria were classified either by expert opinions, by literature references or by reference projects.

The evaluation of specific areas based on the indicator model is implemented in the web tool. It is based on ESRI ArcGIS Server. The analysis areas can be uploaded or a polygon can be drawn online. The results per indicator are represented in a radar chart, a table and in a report. The quality information is attached.

## Results and Outlook

---

A first version of the model was implemented for the two pilot regions „The Rhaetian Triangle“ and „The Transboundary Area Berchtesgaden-Salzburg“. Further regions will follow, along with functional and technical improvements of the web tool. A specific system for connectivity along riverine system will be implemented in a next version.

## References

### Altitude & Topography

WEISS, A. (2001): *Topographic position and landforms analysis*. Poster Presentation. ESRI User Conference, San Diego, CA.

### Fragmentation

JAEGER, J.A. (2000): *Landscape division, splitting index, and effective mesh size: new measures of landscape fragmentation*. *Landscape Ecology* 15 (2): 115-130.

### Landscape Heterogeneity

GUSTAFSON, E.J. (1998): *Quantifying landscape spatial pattern: What is the state of the art*. *Ecosystems* 1: 143-156.

SCHUMAKER, N. (1996): *Using landscape indices to predict habitat connectivity*. *Ecology* 77 (4): 1210-1225.

### Land Use

CARR, M.H.; HOCTOR, T.D.; GOODISON, C.; ZWICK, P. D.; GREEN, J.; HERNADEZ, P.; MCCAIN, C.; WHITNEY, K. & TEISINGER, J. (2002): *Southeastern Ecological Framework*. Project Report, Departments of Landscape Architecture, Urban and Regional Planning, and Wildlife Ecology and Conservation, University of Florida.

TEN BRINK, B.; ALKEMADE, R.; BAKKENES, M.; EICKHOUT, B.; DE HEER, M.; KRAM, T.; MANDERS, T.; VAN OORSCHOT, M.; SMOUT, F.; CLEMENT, J.; VAN VUUREN, D.; WESTHOEK, H.; MILES, L.; LYSENKO, I.; FISH, L.; NELLEMAN, C.; VAN MEIJL, H. & TABEAU, A. (2006): *Cross-roads of Planet Earth's Life. Exploring means to meet the 2010-biodiversity Target*. Project Report. Netherlands Environmental Assessment Agency (MNP).

KIAS, U. (1990): *Biotopschutz und Raumplanung. Überlegungen zur Aufbereitung biotopschutzrelevanter Daten für die Verwendung in der Raumplanung und deren Realisierung mit Hilfe der EDV*. vdf Hochschulverlag AG, ISBN 3-7281-1754-4.

### Population

STEINNOCHER, K.; PETRINI, F.; TÖTZER, T. & WEICHSELBAUM, J. (2005): *Räumliche Disaggregation von sozio-ökonomischen Daten*. Vortrag, AGIT-Symposium Salzburg.

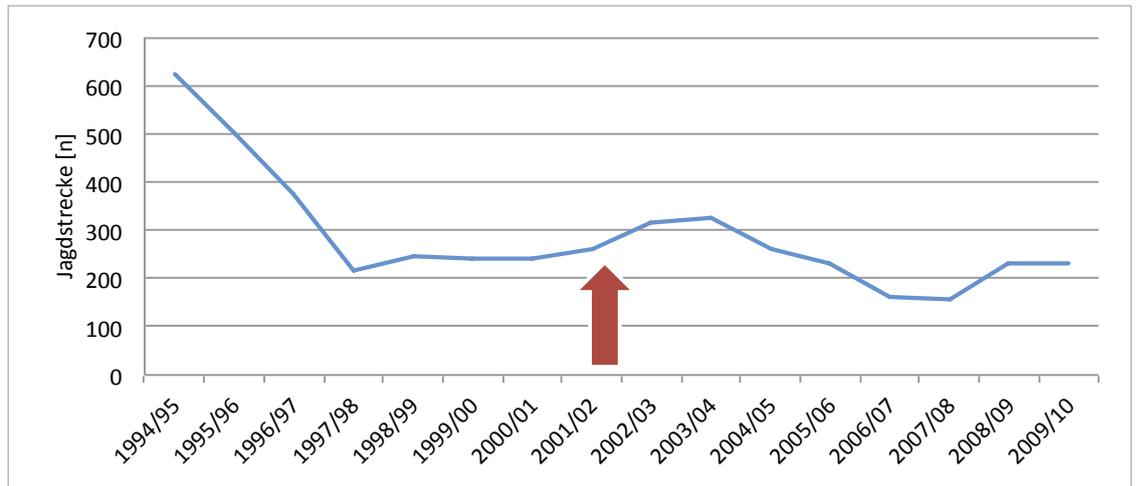
### Address

Parc Naziunal Svizzer  
Chastè Planta-Wildenberg  
CH - 7530 Zernez  
dominik.affolter@nationalpark.ch  
rhaller@nationalpark.ch  
christian.schmid@nationalpark.ch  
Tel. 0041 (0) 81 85 14 111

# Wo sind die Hirsche? Scheinwerferzählung auf Rotwild im Solling

Karsten Hupe, Olaf Simon & Johannes Lang

Summe Rotwild	
1994/95	624
1995/96	502
1996/97	376
1997/98	216
1998/99	245
1999/00	244
2000/01	240
2001/02	260
2002/03	315
2003/04	327
2004/05	263
2005/06	234
2006/07	162
2007/08	157
2008/09	230
2009/10	230



## Ausgangssituation

Der Solling ist nach dem Harz das größte geschlossene Waldgebiet Nordwestdeutschlands und beherbergt eines der größten Rotwildvorkommen in Niedersachsen. 2001 wurde das 250 km<sup>2</sup> umfassende Solling-Umfanggatter abgebaut. Die im Vorfeld der Zaunöffnung 2001 gegründete Rotwild-Hegegemeinschaft (RHG) Solling umfasst eine Fläche von 53.000 ha (35.500 ha Wald, 17.500 ha Grün- und Ackerland). Mit der Öffnung des Umfanggatters vergrößerte sich nicht nur der

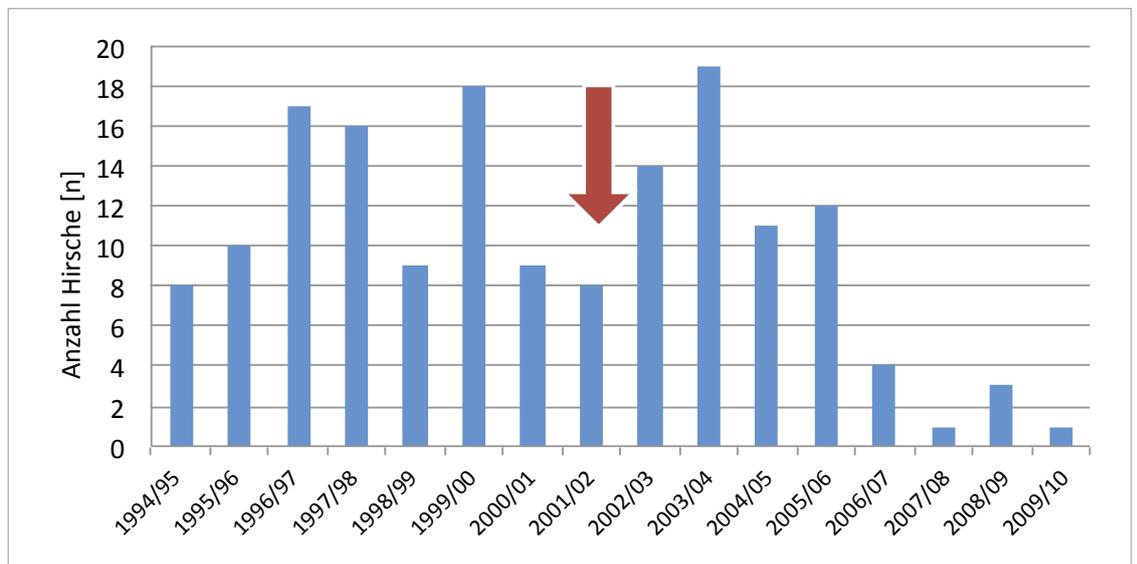
Lebensraum des Rotwildes, auch die jagdlichen Einflüsse veränderten sich. Lag die Verantwortung für das Rotwildmanagement vorher ausschließlich in der Hand der Niedersächsischen Landesforsten, galt es mit der Gründung der RHG das Rotwildmanagement der neuen Situation vieler Kleinreviere anzupassen.

Nach einer Reduktionsphase Mitte der 1990er Jahre pendelten sich die jährlichen Abschüsse zwischen 200 und 300 Stück ein. Mit Öffnung des Umfanggatters im Jahr 2002 stieg die Jagdstrecke

Abb. 1: Rotwildabschuss in der RHG Solling. Der Pfeil kennzeichnet das Jahr der Gatteröffnung.

Abb. 2: Abschuss reifer Hirsche der AK 1 in der HG Solling. Der Pfeil kennzeichnet das Jahr der Gatteröffnung.

Altkl. 1	
1994/95	8
1995/96	10
1996/97	17
1997/98	16
1998/99	9
1999/00	18
2000/01	9
2001/02	8
2002/03	14
2003/04	19
2004/05	11
2005/06	12
2006/07	4
2007/08	1
2008/09	3
2009/10	1



zunächst kurz an, sank danach auf etwa 150 Stück im Jagdjahr 2007/2008. Mittlerweile werden wieder etwas über 200 Stück Rotwild erlegt (Abb. 1). Dieser Abschuss liegt allerdings deutlich unter der jährlichen Freigabe von zuletzt 250 Stück. Nicht nur die Abschusshöhe, auch die Streckenzusammensetzung und die räumliche Verteilung der Hirschabschüsse sind unbefriedigend (HUPE et al. 2010). Während im Mittel der Jahre vor Gatteröffnung (1994/1995 bis 2001/2002) jedes Jahr 12 Hirsche der Altersklasse 1 erlegt werden konnten, sind es heute nur noch einzelne Hirsche, die jährlich als erlegt gemeldet werden (Abb. 2). Auf den Gesamtabschuss bezogen, erlegen die Privatreviere in den Randbereichen seit Jahren doppelt so viele Hirsche wie die Landesforsten im Kerngebiet.

### Methode

Diese unbefriedigende Situation führte bei der Hegegemeinschaft zu dem Wunsch, die Verteilung und Bestandesgröße des Rotwildes im Solling anhand einer fachlich fundierten und nachvollziehbaren Methode zu ermitteln. Im April 2010 wurde mit der Methode der Scheinwerfertextation (OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE 1982; PETRAK 1998; SIMON et al. 2008) der Mindestbestand an Rotwild in der gesamten RHG auf 530 km<sup>2</sup> in zwei aufeinanderfolgenden Nächten unter dem zeitgleichen Einsatz von zehn Zählteams gezählt. Zur Absicherung der Ergebnisse wurde die Zählung eine Woche später wiederholt. Das höchste Zählergebnis wurde schließlich zur Aussage über die Populationsgröße herangezogen.

### Ergebnisse

Die durchschnittlich in einer Nacht von jedem Team gefahrene Strecke betrug rund 71 Kilometer (min. 46 km, max. 88 km) und wurde für die

bessere Nachvollziehbarkeit und Dokumentation per GPS aufgezeichnet. Insgesamt wurden während der ersten Zählung 1.387 km und während der zweiten Zählung 1.424 km zurückgelegt. Die mit 3 % nur geringe Abweichung zwischen den Zähl Nächten zeigt die hohe Übereinstimmung in der Streckenführung, die für eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse besonders wichtig ist.

Bei der Zählung am 07./08.04.2010 wurden an 97 verschiedenen Orten („Kontakte“) 415 Stück Rotwild gezählt. Insgesamt wurden in dieser Nacht 1.744 Stück Schalenwild beobachtet. Bei der zweiten Zählung wurden 369 Stück Rotwild und insgesamt 1.866 Stück Schalenwild erfasst (Tab. 1).

Zur Ermittlung des Rotwild-Frühjahrsbestands wird das maximale Zählergebnis vom 07./08.04.2010 mit 213 Alt- und Schmaltieren, 114 Kälbern, 22 Schmalspießern und 66 mehrjährigen Hirschen herangezogen. Die gezählten Kälber wurden hälftig auf die Geschlechter verteilt (Tab. 2).

Bedingt durch die Wald-Feld- und Wildwiesen-Verteilung im Solling und unter Berücksichtigung mehrjähriger Erfahrungen aus vergleichbar strukturierten Rotwildlebensräumen (Vergleich von Zähl Daten und Jagdstrecken) wurde davon ausgegangen, dass die Zählung 60-80 % des weiblichen Bestandes erfasst (SIMON & LANG 2009). Berücksichtigt man die nicht gesehenen Tiere, ergibt sich ein weiblicher Frühjahrsbestand von 386 Stück und damit ein jagdlich nutzbarer Zuwachs von mindestens 270 Stück Rotwild (Tab. 2). Dieser Frühjahrsbestand lag über den Erwartungen örtlicher Kenner. Soll der Bestand weder reduziert werden noch anwachsen, müssten nach dem Zählergebnis mindestens 270 Stück Rotwild

Tab. 1: Ergebnisse der Rotwildzählungen am 07./08.04.2010 sowie am 14./15.04.2010 in der HG Solling

	<b>Wildart</b>	<b>Kontakte/Rudel</b>	<b>Gezählte Tiere</b>
07./08. April	<b>Rotwild gesamt</b>	<b>97 Kontakte</b>	<b>415 Stück Rotwild</b>
	Kahlwildrudel	70 Kontakte	327 Tiere
	Hirschrudel	27 Kontakte	88 Tiere
	<b>Rehwild</b>		<b>1.233 Rehe</b>
	<b>Schwarzwild</b>		<b>96 Sauen</b>
14./15. April	<b>Rotwild gesamt</b>	<b>88 Kontakte</b>	<b>369 Stück Rotwild</b>
	Kahlwildrudel	64 Kontakte	290 Tiere
	Hirschrudel	24 Kontakte	79 Tiere
	<b>Rehwild</b>		<b>1.357 Rehe</b>
	<b>Schwarzwild</b>		<b>113 Sauen</b>

	<b>weibliches Rotwild</b>	<b>männliches Rotwild</b>	<b>Rotwild gesamt</b>
Gesehen (geschätzt 70 % des Bestandes)	270	145	415
nicht gesehen (geschätzt 30 %)	116	62	178
berechnet	386	207	593
Zuwachs (geschätzt 70 %)	135	135	270

Tab. 2: Anhand des maximalen Zählergebnisses abgeleiteter Rotwildbestand in der HG Solling und daraus berechneter Zuwachs

erlegt werden. Mit den auch für die kommenden Jahre geplanten Scheinwerferzählungen wird sich die Entwicklung des Rotwildbestandes im Solling dokumentieren lassen.

## Literatur

- HUPE, K.; SIMON, O. & LANG, J. (2010): *Wo sind die Hirsche? Scheinwerferzählungen im Solling*. *Niedersächsischer Jäger* 20: 26-29.
- OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE (1982): *Méthodes de Recensement des Populations de Cerfs. Notes Techniques, Bulletin Mensuel* 62 (9): 1-11.
- PETRAK, M. (1998): *Auch Rotwild lässt sich zählen*. *Rheinisch-Westfälischer Jäger* 2: 36-38.
- SIMON, O. & LANG, J. (2009): *Scheinwerferzählung von Rotwild: Welche Ergebnisse liefert die Methode?* In: MÜNCHHAUSEN, H. FRHR. V.; KINSER, A. & HERZOG, S. (2009): „Jagdfrei“ für den Rothirsch! - Strategien zur Verringerung des Jagddrucks. *Tagungsband zum 4. Rotwildsymposium der Deutschen Wildtier Stiftung am 29. und 30. August 2008 in Döllnsee-Schorfheide*, ISBN 3-936802-08-4, S. 228-233.
- SIMON, O.; LANG, J. & PETRAK, M. (2008): *Rotwild in der Eifel - Lösungen für die Praxis aus dem Pilotprojekt Monschau-Elsenborn*. Landesbetrieb Wald und Holz NRW - Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung (Hrsg.). Iutra Verlag, Klitten. 204 S.

## Adressen

Karsten Hupe  
 Jagdeinrichtungsbüro  
 Am Sahlbach 9a  
 37170 Fürstehagen  
 Tel.: 05574 944842  
 info@jagdeinrichtungsbuero.de  
 www.jagdeinrichtungsbuero.de

Olaf Simon & Johannes Lang  
 Institut für Tierökologie und Naturbildung  
 Hauptstraße 30  
 35321 Gonterskirchen  
 Tel.: 06152-176561  
 Olaf.Simon@tieroekologie.com  
 www.tieroekologie.com



# Migrationen des Rothirsches in Thüringen

Matthias Neumann

## Einleitung

Der Rothirsch (syn. Rotwild [Cervus elaphus L., 1758]) wird in Deutschland häufig in festgelegten Einstandsgebieten (Bewirtschaftungsgebiete, Rotwildbezirke) bewirtschaftet. Ursprünglich als Tier der halboffenen Landschaft neigt dieser Wiederkäuer zu ausgedehnten Wanderungen. Infrastruktur und Urbanisierung hindern ihn teilweise an einer freien Habitatwahl. Hinzu kommt, dass häufig in den sogenannten „Freigeieten“ ein Totalabschuss gefordert ist. Telemetriestudien zeigen Wanderkorridore auf und liefern Grundlagen für zeitgemäße Bewirtschaftungskonzepte.

Migrationen (abgeleitet vom lateinischen migratio – „Wanderung“) bezeichnen die Bewegungen von Tieren einer Art oder Populationen innerhalb eines Habitats oder Veränderungen ihres Verbreitungsgebietes. Migrationen des Rothirsches können grob in drei Klassen eingeteilt werden:

1. gezielt, saisonal wiederkehrend (z.B. Brunft, jahreszeitliche Einstandswahl)
2. extern beeinflusst, störungsbedingt
3. dauerhafter Ortswechsel, Abwanderung

Das Projekt wird durch den Freistaat Thüringen (Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz) sowie durch den Thüringer Rotwildring „Rennsteig-Vorderrhön“ gefördert.

## Material und Methoden

Grundlage der Ergebnisse sind Telemetriedaten von 38 mit GPS-Halsbandsendern (Fa. Vectronic Aerospace GmbH Berlin) markierten Rothirschen in Thüringen, davon 28 männliche. Die Daten wurden in den Jahren 2003 bis 2010 erhoben. Raumbezogene forstliche Daten für den Freistaat Thüringen werden mit Genehmigung der Thüringer Landesforstverwaltung genutzt.

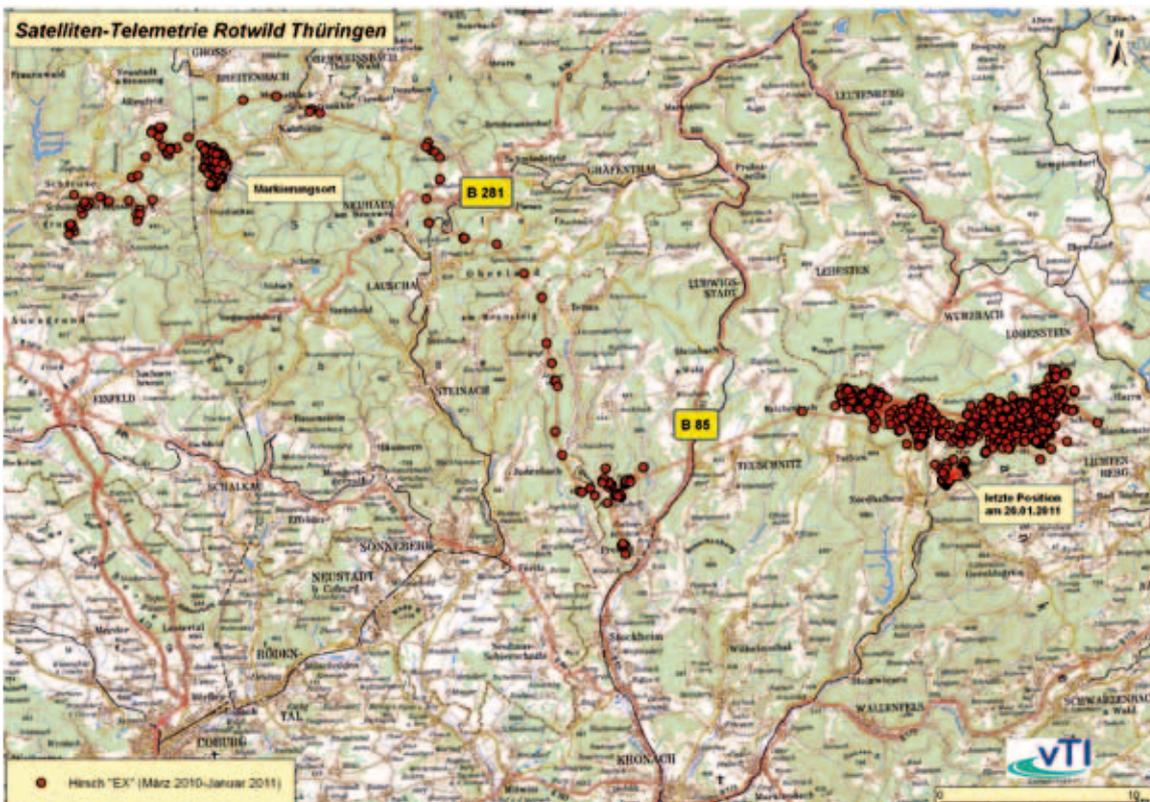


Abb. 1: Abwanderung des zweijährigen Hirsches „EX“ im Mai 2010

## Ergebnisse

Ein zweijähriger Rothirsch „EX“ wanderte aus dem Wintereinstand seines Mutterrudels im Mai 2010 über eine Wegstrecke von mindestens 75 km in ein neues Gebiet ab (Abb. 1). Dabei querte er zwei Bundesstraßen.

Der Begriff „Abwanderung“ beschreibt das Verlassen eines bestimmten Habitats. In Folge dessen wird langfristig ein neuer Lebensraum genutzt. Die großräumige Lebensraumnutzung verdeutlicht die Notwendigkeit einer grenzüberschreitenden Bewirtschaftung in Hegegemeinschaften sowie einer grenzübergreifenden Wildforschung. Bereits bei drei Hirschen im Alter von zwei Jahren konnte eine Abwanderung im Frühjahr beobachtet werden. STUBBE et al. (1997) beschreiben Wanderrouten von Hirschen in Mecklenburg-Vorpommern bis 50 km zu Brunftgebieten. Diese Wanderungen verhindern eine genetische Isolation kleinerer Rotwildpopulationen. Ähnliche Ergebnisse sind auch aus der Schweiz bekannt (RUHLÉ & LOOSER 1991). Aus Niedersachsen wurde über die Wanderung eines besenderten zweijährigen Hirsches berichtet, der im Oktober 2009 über 100 km Luftlinie aus dem Landkreis Gifhorn in östliche Richtung wanderte (GRÄBER 2011).

Die jagdliche Raumordnung der Rotwildbewirtschaftungsgebiete im Freistaat Thüringen ist in Abbildung 2 dargestellt. Die meisten der markierten Stücke bewegten sich innerhalb dieser Gebiete. Die Notwendigkeit einer Lebensraumvernetzung zwischen verschiedenen Rotwildpopulationen wird aber besonders bei dem zweijährigen Hirsch „EX“ deutlich. Demgegenüber sind ältere Hirsche eher standorttreu oder wandern gezielt zwischen verschiedenen Einständen. Diese saisonalen Wanderungen kehren meist jährlich wieder. Dabei werden häufig die gleichen Wegstrecken genutzt. Besonders Hirsche der oberen Altersklasse zeigen vergleichsweise geringe Streifgebietsgrößen. Lediglich zur Brunft erfolgen zum Teil weite Wanderungen in angestammte Gebiete. Auch FIELITZ (2000) weist mit seinen Telemetriestudien auf die Standorttreue adulter Hirsche hin.

Plötzliche Ortswechsel, teilweise über viele Kilometer, können die Folge von Störungen sein. Die Störgrößen sind dabei vielfältig. Als Beispiele gelten: intraspezifische Konkurrenz infolge hoher Populationsdichten, Witterungsextreme, menschlicher Freizeitdruck (Erholung, Sport, Sammeln von Waldfrüchten), forst- und landwirtschaftliche Bewirtschaftung, Suchen von Abwurfstangen, Bejagung usw.

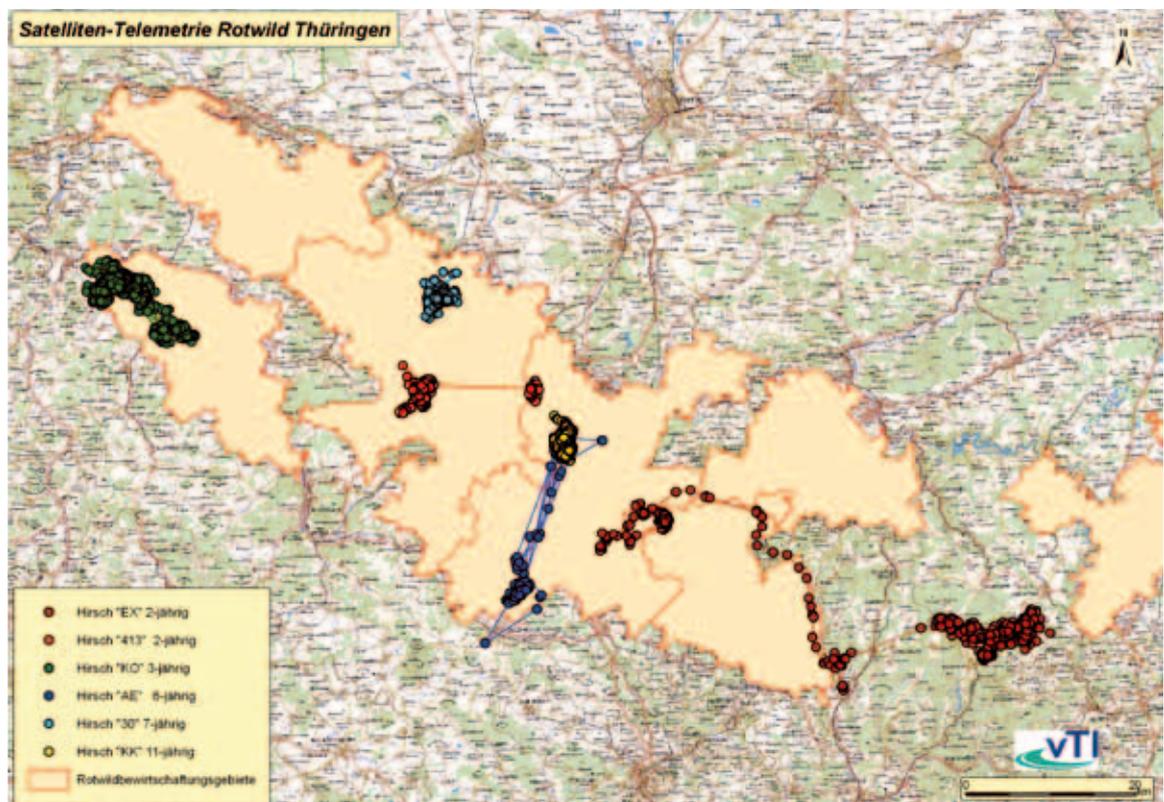


Abb. 2: Rotwildgebiete Thüringens und Lebensraumnutzung von Hirschen verschiedener Altersklassen



**Abb. 3:** Störungsbedingte Wanderbewegungen eines 11-jährigen Hirsches infolge massiver Beunruhigung des Wintereinstandes im März 2008 und 2009

Besonders in den Monaten Februar und März (Hornung) sind jährlich wiederkehrend plötzliche Wanderbewegungen zu beobachten (Abb. 3). Dabei werden die Wintereinstände weiträumig verlassen. Nach kurzer Zeit kehren die Stücke jedoch meist zurück. Diese Störungen des Winterstoffwechsels können massive Baumschälungen und andere Fraßeinwirkungen nach sich ziehen. Besonders im Bereich von Winterfütterungen sollte daher das Betretungsrecht während der Notzeit eingeschränkt werden.

## Fazit

Der Rothirsch ist Teil unserer Umwelt. Seine Lebensweise (Herbivorie) muss daher als natürlicher Prozess in mitteleuropäischen Ökosystemen berücksichtigt werden. Besonders zweijährige Hirsche neigen zum Abwandern in neue Habitate. Aus diesem Grund ist ein „Totalabschuss in rotwildfreien Gebieten“ abzulehnen. Der zunehmenden Zersiedelung unserer Kulturlandschaft ist durch geeignete Maßnahmen entgegen zu wirken (z.B. Querungshilfen). Das Suchen von Abwurfstangen im Februar/ März stellt eine erhebliche Störung für den Rothirsch dar.

## Literatur

- FIELITZ, U. (2000): *Satellitentelemetrie an Schalenwild in Thüringen - Teil I: Rotwild. Abschlussbericht zum Forschungsvorhaben im Auftrag des TMLNU*, 31 S.
- GRÄBER, R. (2011): *Freiheit mit Grenzen – Lage und Größe von Rotwild-Streifgebieten. Niedersächsischer Jäger 4/2011: 15-17.*
- RUHLE, C. & LOOSER, B. (1991): *Ergebnisse von Untersuchungen über die Wanderung von Rothirschen (Cervus elaphus L.) in den Kantonen St. Gallen und Graubünden (Schweiz) und der Nachbar-Kantone sowie im Land Vorarlberg (Österreich) und im Fürstentum Liechtenstein. Zeitschrift für Jagdwissenschaft 37: 13-23.*
- STUBBE, C.; BORROK, W. & MAHNKE, I. (1997): *Rothirschwanderungen in Mecklenburg-Vorpommern. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung 22: 307-320.*

## Adresse

Matthias Neumann  
Johann Heinrich von Thünen-Institut  
Eberswalde (vTI)  
Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume,  
Wald und Fischerei  
Institut für Waldökologie und Waldinventuren  
Fachgebiet Wildtierökologie  
Alfred-Möller-Str. 1  
16225 Eberswalde  
Matthias.Neumann@vti.bund.de  
Tel. 049 3334-65308

# Rotwildverteilung im Winter – Erfassungsprobleme und Lösungsvorschlag bei geringer Dichte

Sebastian Peters, Ulf Hohmann & Mirjana Bevanda

## Ausgangssituation

Zur Erstellung von Rotwild-Managementplänen bedarf es einer möglichst objektiven Datengrundlage. Im ca. 10.000 ha großen Wildforschungsgebiet „Pfälzerwald“ wird dazu seit 2007 die Winterverteilung von Rotwild (*Cervus elaphus*) über jährliche Losungskartierungen im Spätwinter rekonstruiert. Neben der Ermittlung realitätsnaher räumlicher Verteilungsmuster liegt ein weiteres Hauptaugenmerk auf der Entwicklung einer zeit- und kosteneffizienten Aufnahmemethode.

## Problem

Ein an TOTTEWITZ et al. (1996) angelehntes Studiendesign mit Probeflächen von 100 m<sup>2</sup> (Trakte von 50 x 2 m) je 39 ha führte dazu, dass auf 79 % der Probeflächen keine Losung gefunden wurde (s. Abb. 1 und 3). Dies führte dazu, dass bei der gegebenen Populationsdichte von ca. 3,8 Tieren pro 100 ha (EBERT et al. in prep.) im Wildforschungsgebiet (WFG) „Pfälzerwald“ trotz intensiver Suche in Bereichen mit nachweislichem Rotwildvorkommen (Sichtbeobachtungen) oftmals keine Losung gefunden wurde. Diese methodisch bedingten „Nuller“ infolge des Faktors Zufall führten aufgrund der Nichtdetektion von Losung zu einer Unterschätzung der winterlichen Aufenthaltsräume. Damit stellte sich die Frage, ob das gewählte Aufnahmeverfahren in Regionen mit relativ moderaten oder geringen Rotwildichten überhaupt geeignet ist.



Abb. 1: Lage der 306 Trakte mit je 50 m Länge

## Lösungsversuch

Zur Erhöhung der Stichprobe wurde 2008 auf dem Weg von einem Probetrakt zum nächsten, sofern die Strecke zu Fuß zurückgelegt wurde, ebenfalls nach Losung gesucht. Auf diesen neuen Zwischentransekten (Ø Länge 609 m) wurde allerdings in normaler Schrittgeschwindigkeit, also geringerer Suchintensität gesucht (s. Abb. 2; BEVANDA 2008). Die parallele Anwendung des Aufnahmeverfahrens nach TOTTEWITZ et al. (1996) ermöglichte eine vergleichende Betrachtung beider Methoden. Entscheidend bei der Bewertung der neuen Methode war die Frage, ob trotz flüchtigerer Suche eine realitätsnähere Abbildung der Winterverteilung erzielt werden konnte.

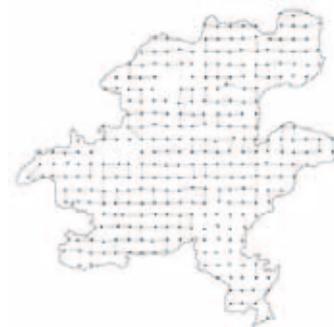


Abb. 2: Ergänzung der bisherigen Trakte mit 234 zusätzlichen Zwischentransekten

## Ergebnis

Durch die neuen Zwischentransekte wird faktisch eine Erhöhung der Probefläche je repräsentierter Fläche erreicht. Bei ähnlichem zeitlichen Aufwand kann, trotz geringerer Finderaten je Kilometer, mit Hilfe der Zwischentransekte eine Vervielfachung der Stichprobenzahl erreicht werden (Tab. 1). Die realitätsverzerrende Abbildung der Winterverteilung aufgrund nicht gefundener Losung wird minimiert. Die Fläche, auf der im Winter 2007/08 im WFG Rotwildvorkommen abgebildet werden kann, wird durch die neue Methode nahezu verdoppelt (Abb. 3 und 4). Dabei zeigt Abbildung 3 eine Schätzung der Aufenthaltsräume von

Rotwild (via Kernel Density Estimation) basierend auf den Losungsfunden durch die Methode nach TOTTEWITZ. In Abbildung 4 wurden zusätzlich zu den 50 m Trakten die Losungsfunde auf den Zwischentransekten berücksichtigt.

	Σ Länge (km)	Σ Losung	Losung/km
50 m Trakte	15,3	150	9,8
Zwischentransekte	142,5	601	4,2

Tab. 1: Vergleich der 50 m Trakte mit Ø 609 m langen Zwischentransekten.

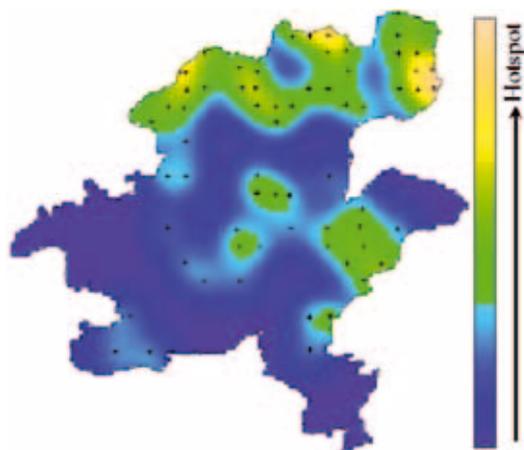


Abb. 3: Schätzung der schwerpunktmäßigen Rotwildverteilung anhand der Losungsfunde auf den 50 m Trakten

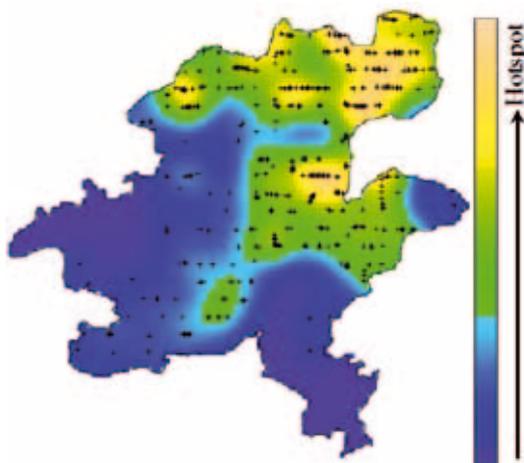


Abb. 4: Schätzung der schwerpunktmäßigen Rotwildverteilung unter Hinzunahme der Losungsfunde auf den Zwischentransekten

## Schlussfolgerung und Konsequenzen

Bei der relativ geringen Rotwildichte (< 4 Stk./100 ha) im Pfälzerwald wurde deutlich, dass bei Anwendung der bisher verwendeten Rasterkartierung die Gefahr besteht, Vorkommen und Verteilungsräume der untersuchten Art zu unterschätzen. Eine Fehlerquelle, die ggf. in stärker besiedelten Räumen bisher nicht aufgefallen ist oder vernachlässigt werden kann (KRÜGER 2010). Statt des Absuchens kleiner Trakte kann man durch das zügige Ablaufen möglichst langer Strecken dieses Problem umgehen. Wir können nachweisen, dass dadurch, ohne den Zeitaufwand zu erhöhen, auch weniger frequentierte Bereiche über Losungsfunde repräsentiert werden. In den Jahren 2009 und 2010 wurde daraufhin im Wildforschungsgebiet konsequenterweise gänzlich auf Trakte verzichtet. Stattdessen wurden mehrere etwa 10 km lange Linientransekte auf Losung abgesucht (PETERS 2010).

Das Poster steht zum Download unter <http://www.wald-rlp.de/index.php?id=3698> bereit.

## Literatur

- BEVANDA, M. (2008): *Räumlich-statistische Analysen der Habitatpräferenzen und Verbreitungsmuster von Paarhufern (Artiodactyla) im Pfälzerwald*. Diplomarbeit am Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie der Universität Würzburg.
- EBERT, C.; MARELL, R.; RAHLFS, M.; SPIELBERGER, B. & HOHMANN, U. (eingereicht): *Estimating red deer (Cervus elaphus) population size based on non-invasive genetic sampling*.
- KRÜGER, J. (2010): *Erfahrungen mit dem Losungszählverfahren im Verwaltungsbezirk des Nationalparks Müritz*. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung 35: 63-67.
- PETERS, S. (2010): *Results and evaluation of different methods of faecal pellet group counts to estimate red deer (Cervus elaphus) winter distribution in the Palatinate Forest*. Bachelor-Arbeit im Studiengang Waldwirtschaft und Umwelt der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg.
- TOTTEWITZ, F.; STUBBE, C.; AHRENS, M.; DOBIAS, K.; GORETZKI, J. & PAUSTIAN, K. H. (1996): *Die Losungszählung als Methode der Bestandsschätzung von wiederkäuenden Schalenwildarten*. Zeitschrift für Jagdwissenschaft 42 (2): 111–122.

### **Adressen**

Sebastian Peters  
Klarastr. 12  
79106 Freiburg  
Seba.Peters@web.de

Dr. Ulf Hohmann  
Forschungsgruppe Wildökologie  
Forschungsanstalt für Waldökologie  
und Forstwirtschaft  
Hauptstrasse 16  
67705 Trippstadt  
Ulf.Hohmann@wald-rlp.de

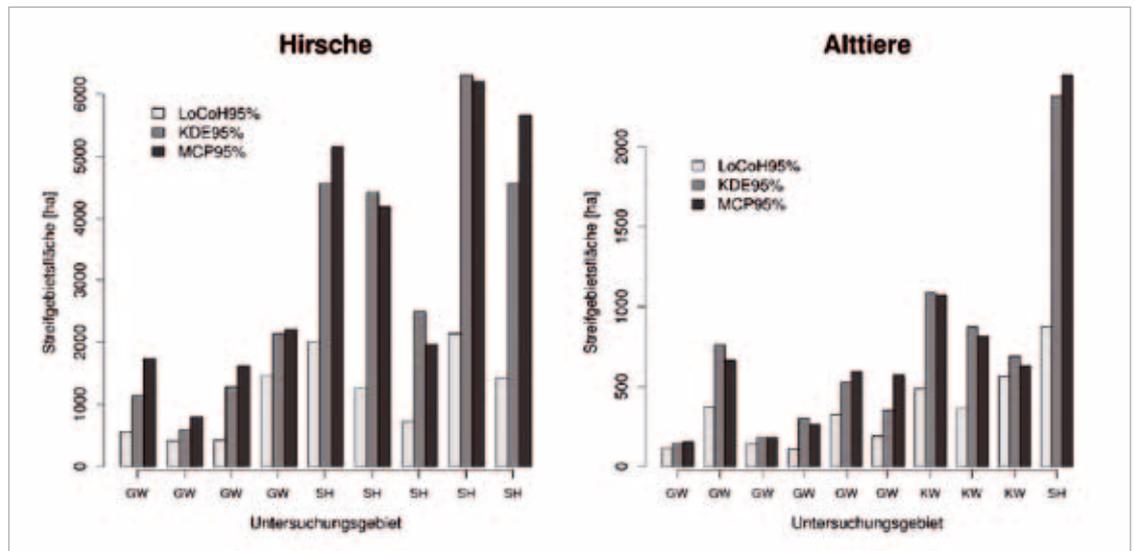
Mirjana Bevanda  
Biogeographische Modellierung  
Universität Bayreuth  
Mirjana.Bevanda@uni-bayreuth.de



# Lokal Convex Hull – eine moderne Methode zur Schätzung von Streifgebietsgrößen

Horst Reinecke, Loretta Blum, Christian Kiffner, Marcus Meißner & Ines Thißen

Abb. 1: Streifgebietsgrößen von Hirschen und Alttieren differenziert nach Schätzmethode und Untersuchungsgebiet



## Einleitung

Die Streifgebietsgröße ist eine der wichtigsten ökologischen Kenngrößen von freilebenden Wildtieren. Basierend auf GPS- oder VHF-Ortungen von Individuen werden Streifgebiete in der Regel mittels der „Minimum-Convex-Polygon-Methode (MCP)“ (MOHR 1947) oder der „Kernel-Density-Methode (KDE)“ (WORTON 1989) geschätzt. Beide sind jedoch mit spezifischen Problemen behaftet. Geschätzte MCP-Streifgebietsgrößen sind z.B. stark abhängig von dem Stichprobenumfang, einzelne Ortungen können einen starken Einfluss auf die Form und die Größe des Streifgebietes haben und eine Modellierung der Nutzungsintensität der frequentierten Gebiete ist nicht möglich. Mithilfe der KDE-Methode kann man die Nutzungsintensität schätzen, jedoch variiert die Streifgebietsgröße stark in Abhängigkeit des gewählten Glättungsparameters und der Bandweite (LAVIER & KELLY 2008). Ein wesentlicher Nachteil beider Schätzmethoden ist, dass Restriktionsräume, die nicht von den Tieren genutzt werden können (z.B. Siedlungen, Gatter), in das Streifgebiet eingeschlossen werden. Als Alternative zu den bisherigen Methoden wurde die „Local-convex-hull-Methode (LoCoH)“ entwickelt (GETZ & WILMERS

2004, GETZ et al. 2007). Diese Methode stellt eine Erweiterung der MCP-Methode dar, die Restriktionsräume weitgehend ausspart. Zusätzlich wird über den prozentualen Anteil der einbezogenen Ortungen die Nutzungsverteilung innerhalb des Streifgebietes dargestellt. Ziel dieser Arbeit ist es, Streifgebietsgrößen von Rothirschen (*Cervus elaphus*) mit den drei vorgestellten Methoden zu berechnen und die jeweiligen Schätzgrößen zu vergleichen.

## Material und Methoden

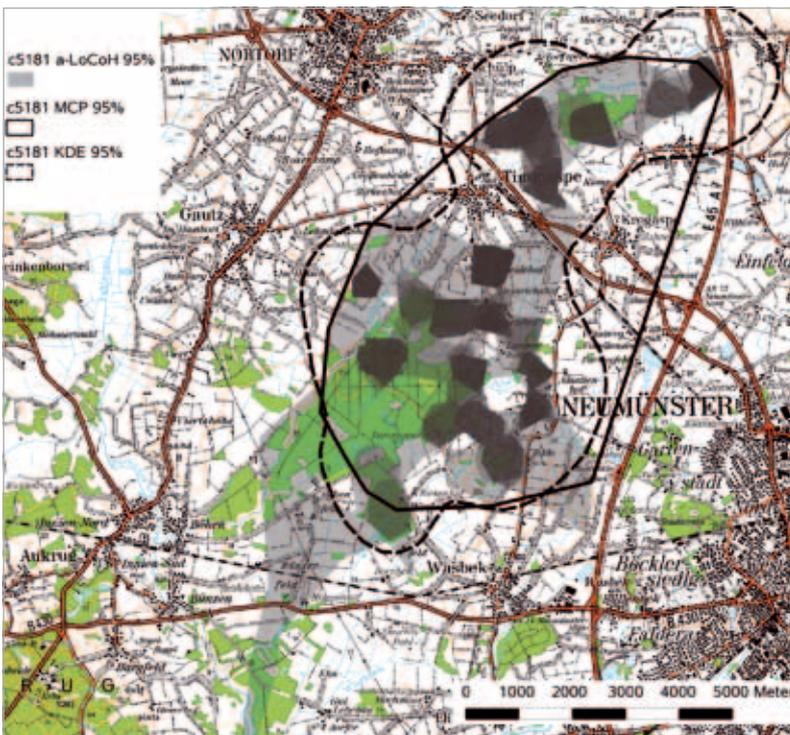
Grundlage dieser Studie sind 19 Rothirsche (9 männl., 10 weibl.), die in Schleswig-Holstein, im Nationalpark Kellerwald Edersee und auf dem Truppenübungsplatz Grafenwöhr gefangen, narkotisiert und mit einem GPS-Sender ausgestattet wurden. Die GPS-Sender haben über einen Zeitraum von mindestens einem Jahr täglich vier bis acht Positionen ermittelt. Die Anzahl der Ortungen je Individuum beträgt 1.146 bis 6.113. Für jedes Tier wurde die 95 % Streifgebietsgröße mittels der MCP-, KDE- und der LoCoH-Methode berechnet. Anschließend wurden die relativen Schätzergebnisse mittels linearer Regression ins Verhältnis zur Streifgebietsgröße gesetzt.

## Ergebnisse

Zunächst zeigt unsere Studie eine hohe Variabilität in der Streifgebietsgröße von Rothirschen. Je nach Untersuchungsgebiet, gewählter Schätzmethode und Geschlecht des Individuums zeigen sich große Unterschiede (Abb. 1).

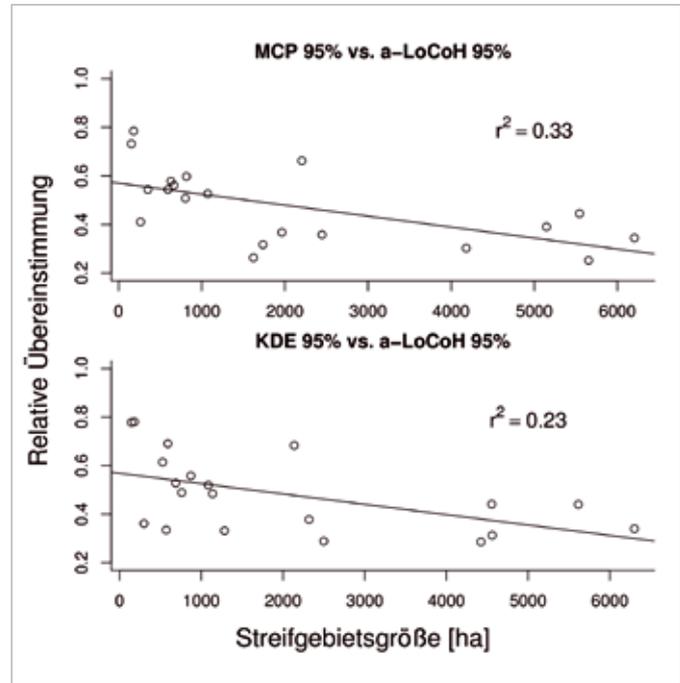
Im Methodenvergleich wird die Streifgebietsform wesentlich differenzierter mit der LoCoH-Methode wiedergegeben. Das vorliegende Beispiel in Abbildung 2 illustriert, dass MCP- und KDE-Streifgebiete größere Areale enthalten, aus denen keine Ortungen vorliegen bzw. die real für den Rothirsch nicht nutzbar sind (z.B. Siedlungsbereiche). Unterschiede in der Form des Streifgebietes haben offensichtlich erhebliche Auswirkungen auf die Schätzung der Größe. Abbildung 2 und 3 deuten darauf hin, dass die MCP- und die KDE-Methode relativ zur LoCoH-Methode Streifgebietsgrößen systematisch überschätzen.

**Abb. 2: Streifgebiete eines Rothirsches in Schleswig-Holstein (a-LoCoH, KDE, MCP). Die dunkleren Flächen beim LoCoH zeigen Bereiche intensiverer Nutzung.**



## Diskussion

Die bisherigen Ergebnisse sind ein wesentlicher Beitrag, um Einflussfaktoren (Geschlecht, unterschiedliches Ressourcenangebot in den Untersuchungsgebieten) auf die variable Streifgebietsgröße des Rotwildes identifizieren und quantifizieren zu können. Für derartige Fragestellungen ist es unabdingbar, dass die Zielvariable (die Streifgebietsgröße) unverzerrt geschätzt wird. Unsere Ergebnisse zeigen, dass sowohl die mittels MCP-



**Abb. 3: Verhältnis von MCP- und KDE-Streifgebietsgrößen zu mit Hilfe der LoCoH-Methode berechneten Streifgebieten in Abhängigkeit der MCP- bzw. KDE-Flächengrößen.**

wie auch KDE- Methode generierten Streifgebiete Areale enthalten können, die dem Rotwild nicht zur Verfügung stehen. Relativ zu LoCoH-generierten Streifgebieten überschätzen MCP- und KDE-Methode die Streifgebietsgrößen um den Faktor 1,3 bis 4,0. Diese systematische Überschätzung bewegt sich in einer ähnlichen Größenordnung wie tatsächliche biologische Unterschiede in der Streifgebietsgröße (hier z.B. Streifgebiete der Hirsche um den Faktor 3,1 bis 4,3 größer als die von Alttieren). Um eine unverzerrte Analyse von Einflussfaktoren auf die Streifgebietsgrößen von Rotwild zu ermöglichen, halten wir daher das LoCoH für die derzeit beste Methode, um Form und Größe von Streifgebieten zu schätzen.

## Literatur

- GETZ, W.M. & WILMERS, C.C. (2004): *A local nearest-neighbor convex-hull construction of home ranges and utilization distributions*. *Ecography* 27: 489-505.
- GETZ, W.M.; FORTMANN-ROE, S.; CROSS, P.C.; LYONS, A.J.; RYAN, S.J. & WILMERS, C.C. (2007): *LoCoH: Nonparametric Kernel Methods for constructing home ranges and utilization distributions*. *PLoS ONE*. 2: e207.doi:10.1371/journal.pone.0000207.
- LAVIER, P.N. & KELLY, M.J. (2008): *A critical review of home range studies*. *Journal of Wildlife Management* 72: 290-298.
- MOHR, C.O. (1947): *Table of equivalent populations of North American small mammals*. *American Midland Naturalist* 37: 223-249.
- WORTON, B.J. (1989): *Kernel methods for estimating the utilization distribution in home-range studies*. *Ecology* 70: 164-168.

## Adressen

Horst Reinecke, Loretta Blum,  
Ines Thißen & Dr. Christian Kiffner  
Büsgen-Institut  
Georg-August-Universität Göttingen  
Abt. Forstzoologie und Waldschutz  
Büsgenweg 3  
37077 Göttingen  
Tel. 0551 39-3629  
hreinec@gwdg.de  
loretta.blum@gmx.de  
ithisse@gwdg.de  
ckiffne@gwdg.de

Marcus Meißner  
Institut für Wildbiologie Göttingen  
und Dresden e.V.  
Büsgenweg 3  
37077 Göttingen  
Tel.: 0551 39-3627  
meissner@institut-wildbiologie.de



---

# Risikofaktoren der Winterneuschäle im Westharz

Ferdinand Rühle, Philipp Schomaker, Rainer Schulz & Oliver Trisl

## Einleitung und Zielsetzung

Das Abschälen der Rinde von lebenden Bäumen zählt zu den wichtigsten Schäden, die Rotwild in Wirtschaftswäldern verursacht. Der Westharz ist angesichts seines hohen Fichtenanteils und seines großen Rotwildbestandes (*Cervus elaphus*) besonders schälgefährdet. Ziel der Untersuchung ist die Klärung der Frage, welchen Einfluss lokale Umweltfaktoren auf die Wahrscheinlichkeit des Vorkommens von Winterneuschäle im Westharz haben.

## Untersuchungsmethoden

Im niedersächsischen Teil des Harzes (100.000 ha) wurden von 2002 bis 2006 drei repräsentative Schälinventuren mit insgesamt 1.549 vollständigen Stichprobepunkten (an 27.882 Bäumen) durchgeführt. Die Datenbasis wurde um Werte von Umweltvariablen vergrößert, die aus Informationen der Niedersächsischen Forstverwaltung und des Deutschen Wetter Dienstes stammten bzw. abgeleitet wurden. Die Analyse erfolgte mittels logistischer Regression.

## Ergebnisse

Das lokale Risiko einer Winterneuschäle im Westharz steigt

1. in Abhängigkeit von der Geografie am Stichprobepunkt:
  - mit ansteigender Höhe über NN: um 30 % je 100 Höhenmeter ( $P < 0,001$ ),
  - mit zunehmender Hangneigung: um 1,3 % je Grad ( $P = 0,008$ ),
  - mit Zunahme der maximal möglichen Sonneneinstrahlungsdauer zwischen Stichprobepunkten (berechnet für den 15. Januar): um 9,6 % je Stunde Einstrahlungsdauer ( $P = 0,013$ );
2. in Abhängigkeit vom Baumbestand am Stichprobepunkt:
  - mit Abnahme der mittleren Bestandesgröße der Abteilungsunterfläche: um 3,6 % je ha ( $P = 0,023$ ),

- mit Abnahme des mittleren Brusthöhen-durchmessers (BHD) der Nadelbäume der Abteilungsunterfläche: um 5,3 % je cm ( $P < 0,001$ ),
- mit Zunahme des mittleren jährlichen Höhenzuwachses der Nadelbäume der Abteilungsunterfläche: um 2,5 % je cm ( $P < 0,001$ ),
- mit Zunahme der Baumartenzahl innerhalb der Abteilung: um 7,8 % je Baumart ( $P = 0,006$ );

3. in Abhängigkeit vom Indexwert der dortigen Rotwilddichte:

- um 5,48 % je Stück Rotwild, das von Oktober bis Januar je 1.000 ha Revierförstereifläche erlegt wird ( $P < 0,001$ ).

## Schlussfolgerungen

Das lokale Risiko von Winterneuschäle im Westharz wird zunächst von geografischen Standorteigenschaften beeinflusst, die hinsichtlich des Ziels einer Schälriskominderung als unveränderlich angesehen werden.

Die Neuschälwahrscheinlichkeit im Winter kann durch eine Verringerung der Rotwilddichte und auf lange Sicht auch durch waldbauliche Maßnahmen abgesenkt werden. Eine waldbauliche Maßnahme, die auf die weitaus wichtigere Reduktion der ökonomischen Schäden durch Winter- und Sommerschäle zielt, ist die bereits eingeleitete, weitere Förderung ökonomisch weniger schäl-schadendisponierter Baumarten im Westharz.

## Danksagung

Die Studie wurde aus Jagdabgabemitteln des Landes Niedersachsen gefördert, wofür wir verbindlich danken. Unser Dank gilt ferner den Niedersächsischen Landesforsten und dem Deutschen Wetter Dienst für die Bereitstellung erbe-tener Rohdaten.

**Adressen**

*Dr. Ferdinand Rühle & Philipp Schomaker  
Georg-August Universität Göttingen  
Büsgen-Institut  
Abteilung Forstzoologie und Waldschutz  
Arbeitsbereich Wildbiologie und Jagdkunde  
Büsgenweg 3  
37077 Göttingen  
fruehe@gwdg.de  
pschoma@gwdg.de*

*Dr. Rainer Schulz  
Georg-August Universität Göttingen  
Büsgen-Institut  
Abteilung Ökoinformatik  
Biometrie und Waldwachstum und Abteilung  
Ökosystemmodellierung  
Büsgenweg 4  
37077 Göttingen  
rschulz@uni-forst.gwdg.de*

*Oliver Trisl  
Forstplanungsbüro Dr. Trisl  
In der Schleene 8  
37036 Waake  
webmaster@fp-trisl.de*

# Artenvielfalt auf Wildwiesen im Lebensraum-Modellprojekt Osburg-Saar

Olaf Simon, Johannes Lang & Wolfgang Goebel

## Einleitung

Ein hohes natürliches Äsungsangebot im Wald wird – angepasste Wilddichten vorausgesetzt – als eine entscheidende Maßnahme zur Reduzierung von Wald-Wildschäden betrachtet (PETRAK 2001). Äsungsverbessernde Maßnahmen beschränken sich in Rotwildgebieten jedoch häufig auf die intensive Bewirtschaftung von Wildäsungsflächen. Dabei wird deren naturschutzfachliche Wertigkeit nicht immer beachtet und durch Maßnahmen wie Düngung, Umbruch und Neueinsaat gefährdet oder sogar zerstört (ABOLDING 2005). Dass die Artenvielfalt einer Äsungsfläche und ihre Attraktivität für Rotwild jedoch in einem engen Zusammenhang stehen, belegen die hier dargestellten Aufnahmen.

## Methode

Im Lebensraum-Modellprojekt Osburg-Saar (Hunsrück, Rheinland-Pfalz) (SIMON et al. 2010) wurden in den Jahren 2000 und 2001 in drei Modellrevieren insgesamt 76 Wildwiesen und Jagdschneisen hinsichtlich ihres Arteninventars floristisch und vegetationskundlich kartiert (BRAUN-BLANQUET 1964) und ihre Beäsungsintensität anhand einer 3-stufigen Verbissintensitätsskala eingeschätzt:

- Verbissklasse 1= keine / geringe Beäsung
- Verbissklasse 2= mäßige Beäsung
- Verbissklasse 3= intensive Beäsung.

Die Wiesen wurden in vier verschiedene Typen unterteilt:

- Typ 1: ältere, meist gut besonnte Wildwiese > 10 Jahre alt, ohne oder mit seltenem Umbruch bzw. Neueinsaat, extensiv bewirtschaftet, nicht oder nur sporadisch und gering gedüngt.
- Typ 2: ältere, schmale Wildwiese, meist Jagdschneise > 5-10 Jahre alt, ohne oder mit seltenem Umbruch bzw. Neueinsaat, extensiv bewirtschaftet, nicht oder nur sporadisch und gering gedüngt.
- Typ 3: ältere Wildwiesen >10 Jahre alt, intensiv bewirtschaftet mit wiederholtem Umbruch und Neueinsaat bei z.T. intensiver Düngung.

- Typ 4: junge Äsungsfläche < 3 Jahre alt, nach Umbruch und Neueinsaat, P-K-N-Düngung, Weidelgras-Weißklee-Mischung.

Dabei wurde der Verbiss für die eigentliche Mähwiese und den mehrjährigen Wiesensaum getrennt taxiert. Die Ergebnisse dienen als Basis für die Entwicklung eines naturschutz- und wildtiergerechten Wildwiesen-Pflegekonzeptes für die Jagdpraxis (SIMON & LIESER 2004).

## Ergebnisse

Abbildung 1 zeigt die Artenvielfalt auf unterschiedlich bewirtschafteten Wildwiesentypen. Typ 1 und 2 sind mit 50 – 70 Arten bzw. 40 – 60 Arten sehr artenreich, Typ 3 zeigt trotz intensiver Bewirtschaftung ein noch mäßiges Arteninventar, positiv wirken sich hier die breiten Säume aus. Typ 4 hingegen weist aufgrund der intensiven Bewirtschaftung (regelmäßiger Wiesenumbruch und Neueinsaat ertragreicher Saatmischungen, N-Düngung) nur ein geringes Arteninventar auf. Insgesamt zeigt die Hälfte der untersuchten 76 Wildwiesen aufgrund einer eher extensiven Bewirtschaftung (einschürige Mahd, breite Säume, keine N-Düngung) eine positive Entwicklung.

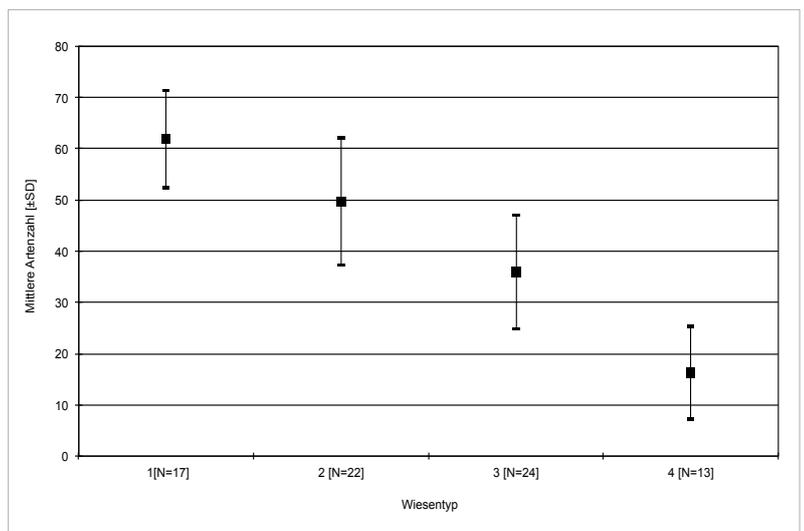
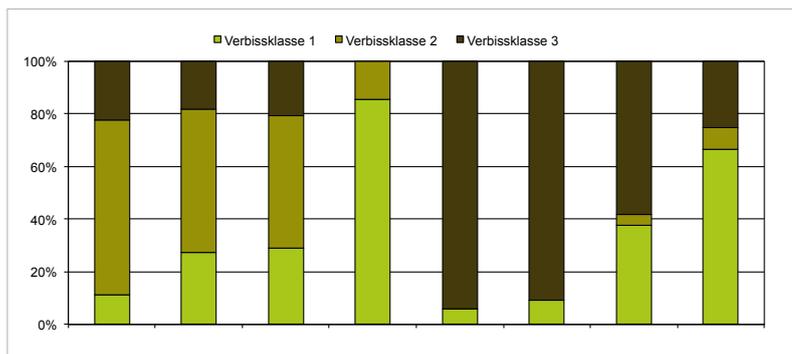


Abb. 1: Artenvielfalt auf Wildwiesen



**Abb. 2: Beäsungsintensität von Wildwiesen und deren Säume** – Abbildung 2 zeigt die hohe Verbissintensität und Attraktivität älterer Wildwiesen, wobei insbesondere der Typ 1 wiederum hervorsticht. Besonders auffällig ist der hohe Verbiss in den artenreichen Säumen, die keiner bzw. einer nur unregelmäßigen Mahd und keiner Düngung unterliegen.

### Diskussion

Mit der Integration von Zielen des Naturschutzes und der Landespflege zeigt das LMP einen erweiterten Ansatz für Rotwild-Managementkonzepte auf: Als Vertreter der Lebensraumsprüche des Rotwildes setzen sich Jäger für eine Lebensraumgestaltung ein, die Naturschutz und Artenvielfalt berücksichtigt. Die sachgerechte Pflege FFH-relevanter und schützenswerter Offenland-Lebensräume im Zuge der Wildwiesenbewirtschaftung gehört dazu. Diese nach deutschem und europäischem Naturschutzrecht zu schützenden Wiesen sind für Rotwild aufgrund des artenreichen Äsungsangebotes bedeutsam. Durch die Sensibilisierung der örtlichen Interessenvertreter (Jäger, Förster, Grundbesitzer) werden Konflikte (Flächenumbruch und Anlage von Wildäckern auf schutzwürdigen Mähwiesen, unsachgemäße Düngung, Entwässerung, Flächenzerstörung, etc.) vermieden bzw. vermindert und langfristiger Schutz und Pflege im Schulterschluss aller Beteiligten erreicht. In der Bilanz steht dem Rotwild eine größere Fläche hoher Artenvielfalt als Lebensraum zur Verfügung. Flächenwirksame Äsungs- und Lebensraumverbesserungen gehen jedoch über die Bewirtschaftung und Pflege von Wildwiesen hinaus und befassen sich gleichzeitig mit der Entwicklung von Waldlebensräumen. Wildwiesen sind unbestritten bedeutsam, aber vielmehr zu verstehen als Teil eines größerflächigen Waldäsungskonzeptes, das Waldblößen, lichten Sturmwurfflächen, Waldsäumen, lichten Altholzbeständen und Bachauen eine hohe Bedeutung beimisst (REIMOSER & GOSSOW 1996). Ziel ist es, die ökologisch wie jagdlich bedeutsamen Lebensräume mit ihrem natürlichen Äsungsange-

bot in Abstimmung mit der forstlichen Zielplanung zu optimieren. So können lichtreiche Waldbestände ein um den Faktor 10 höheres Angebot an naturgewachsener Bodenäsung bieten als schattige Waldbestände (VÖLK 1999). Revierweise boten sich im LMP in Abstimmung mit dem Forstbetrieb Gestaltungsmöglichkeiten auf mehr als 15 % der Waldrevierfläche an (SIMON et al. 2010).

### Dank

Das Projekt wurde aus Mitteln der Jagdabgabe vom Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz gefördert.

### Literatur

ABOLDING, S. (2005): *Game as assistants for sustainable grassland management in the forest*. In: POHLMAYER, K. (2005): *Extended abstracts of the XXVIIth congress of the international union of game biologists*. DSV-Verlag Hamburg, S. 33.

BRAUN-BLANQUET, J. (1964): *Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde*. 3. Aufl., Wien, 865 S.

PETRAK, M. (2001): *Verhütung von Wildschäden im Wald*. LÖBF Nordrhein-Westfalen, Dezernat Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung, Bonn, 63 S.

REIMOSER, F. & GOSSOW, H. (1996): *Impact of ungulates on forest vegetation and its dependence on the silvicultural system*. *Forest Ecology and Management* 88: 107-119.

SIMON, O.; GOEBEL, W. & LANG, J. (2010): *Lebensraum-Modellprojekt im Rotwildring Osburg-Saar*. Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz des Landes Rheinland-Pfalz, Mainz, 46 S.

SIMON, O. & LIESER, H. (2004): *Jagd und Hege im Rotwildring Osburg-Saar. Empfehlungen für die Praxis im Jagdrevier*. Förderverein Rotwildring Osburg-Saar e.V., 160 S.

VÖLK, F.H. (1999): *Äsungsflächen als Wildschadensprophylaxe? Tagung für die Jägerschaft (1999)*, Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft Gumpenstein, Irnding: 1-7.

### Adressen

Olaf Simon & Johannes Lang  
 Institut für Tierökologie und Naturbildung  
 Hauptstraße 30, 35321 Gonterskirchen  
 Tel. 06152-176561, 06221-8959174  
 Olaf.Simon@tieroekologie.com  
 www.tieroekologie.com

Dr. Wolfgang Goebel  
 Ecoplan  
 Quellenweg 14, 69118 Heidelberg  
 goebel@ecoplan-team.de  
 www.ecoplan-team.de

# Rotwild-Streckenentwicklung nach Einführung des körperlichen Nachweises im Lebensraum-Modellprojekt Hochwald, Saarland

Olaf Simon & Johannes Lang

## Einleitung

Das von der Rotwildhegegemeinschaft (RHG) Saarländischer Hochwald betreute Rotwildvorkommen ist das größte Vorkommen im Saarland. Rund 75 % des landesweit erlegten Rotwildes kommen hier zur Strecke. Rund 35 Jagdreviere umfassen eine bejagbare Fläche von 16.800 ha mit einem Waldanteil von ca. 60 %.

Mit dem Beginn des Lebensraum-Modellprojektes Rotwild im Saarländischen Hochwald (LMP) im Jahr 2003 wurden von den Mitgliedern der RHG und vom Gesetzgeber wesentliche Grundvoraussetzungen für ein fachgerechtes Wildtiermanagement geschaffen. Unter anderem wurde ab dem Jagdjahr 2004/2005 freiwillig auf den Abschuss von Hirschen der Klasse II (5- bis 9jährig) verzichtet, um den Anteil alter Hirsche in der Rothirschpopulation zu erhöhen. Von besonderer Bedeutung war die sofortige Einführung des körperlichen Nachweises für Rotwild in allen Revieren der RHG ab September 2003. Jedes Stück wird vor dem Zerwirken dem Projektbetreuer vorgezeigt, auf Alter und Geschlecht begutachtet und

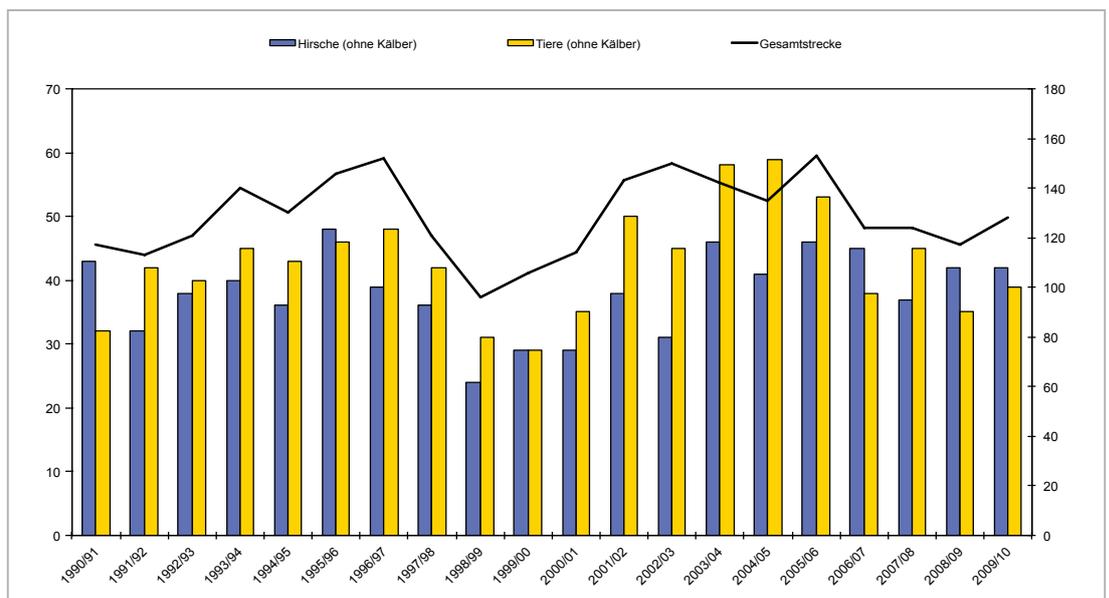
markiert (Abtrennen eines Lauschers). Diese Vorgehensweise ist bei einer Jahresstrecke von 120-150 Stück noch praktikabel und von einer fachkundigen Person leistbar.

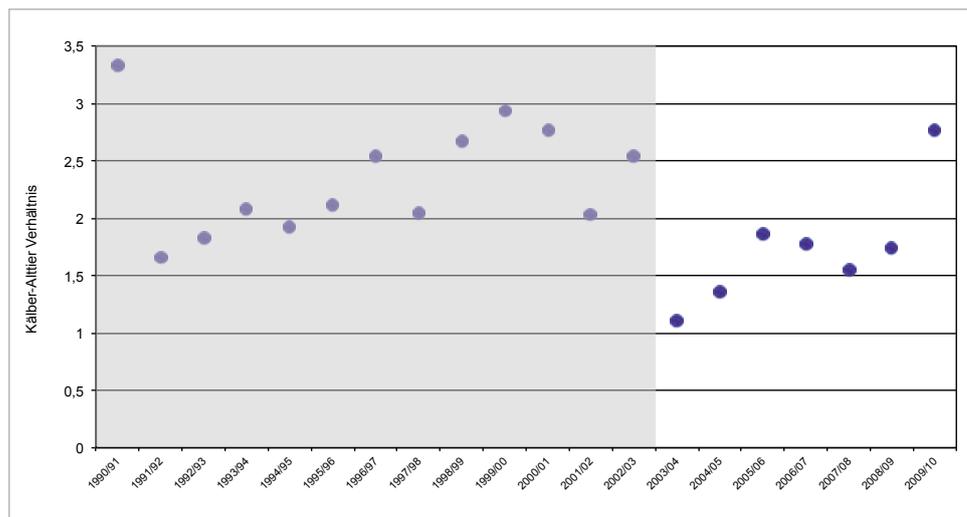
## Ergebnisse

Seit Einführung des körperlichen Nachweises stehen die Abschusszahlen auf einer soliden Basis und ermöglichen realistische Auswertungen. Im Vergleich zu den vorher gemeldeten Jagdstrecken ergaben sich folgende Veränderungen:

- Die Gesamtstrecke ist im Vergleich zu dem Fünf-Jahres-Zeitraum zuvor um 10 % gestiegen (Abb. 1).
- Die Meldungen erlegter Kälber sind deutlich gesunken, was sich in einem ausgeglichenen Kälber-Alt tier-Verhältnis widerspiegelt (Abb. 2). Dadurch ließ sich die bis 2003 bestehende Prognose eines anwachsenden Bestandes korrigieren; der Bestand befand sich 2003 und 2004 vielmehr in einer Phase nachhaltiger Entwicklung, d.h. Zuwachs und Abschuss hielten sich die Waage.

Abb. 1: Gesamtabschuss und Jagdstrecken männlicher und weiblicher Rothirsche (ohne Kälber) im Saarländischen Hochwald ab dem Jagdjahr 1990/1991. Seit 2003 gilt der körperliche Nachweis.





**Abb. 2: Verhältnis zwischen erlegten Kälbern und erlegten Alttieren im Saarländischen Hochwald, ermittelt aus den Jagdstrecken seit 1990/1991. Die Abschüsse der Jahre 2003/2004 bis 2009/2010 wurden durch den körperlichen Nachweis geprüft.**

- Das Geschlechterverhältnis der erlegten Kälber ist mit 57 % Wild- und 43 % Hirschkälbern fast ausgeglichen.
- Seit 2003 weist die Jagdstrecke im Verhältnis mehr einjährige und mehrjährige weibliche Tiere auf. Im Zeitraum 2003-2007 ist die Zahl erlegt gemeldeter Alttiere und Schmaltiere im Vergleich zu dem Fünf-Jahres-Zeitraum zuvor um 33 % gestiegen.

Im Zeitraum 2005/2006 bis 2009/2010 konnten 18 ältere jagdbare Hirsche, die das Zielalter von zehn Jahren erreicht hatten, erlegt werden. Das entspricht einem relativ hohen Anteil von 6 % an der männlichen Jagdstrecke (Tab. 1). In der Altersklasse II ist der Eingriff mit 10 % der männlichen Jagdstrecke vergleichsweise gering. Der Abschuss unter den Hirschen der Klasse III ist mit 52 % so hoch, dass unter Berücksichtigung der Abgänge mittelalter Hirsche, bereits ohne Abwanderungen und nicht gemeldeten Abschüssen, weniger Hirsche das Zielalter 10+ erreichen als gewünscht. Das Durchschnittsalter der mehrjährig erlegten Hirsche (männliches Wild ohne Käl-

**Tab. 1: Altersverteilung der in den Jahren 2005/2006-2009/2010 im Saarländischen Hochwald gemeldeten Hirsche.**

Jagdjahr	Geschätztes Alter nach Zahnabnutzung																	Summe Hirsche
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
2005/06	20	22	1	12	3	1	4	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	66
2006/07	17	22	1	11	3	0	1	0	3	0	0	1	2	1	0	0	0	62
2007/08	24	12	6	10	3	0	0	0	1	0	2	1	1	0	0	0	0	60
2008/09	19	14	5	10	1	4	1	0	1	0	3	1	1	0	0	0	0	60
2009/10	17	13	11	11	0	3	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	59
Summe	97	83	24	54	10	8	7	0	6	0	7	5	4	2	0	0	0	307
	97	161			31						18							307
	32 %	52 %			10 %						6 %							100 %

ber und Schmalspießer) lag trotz der Zurückhaltung in der Klasse II aufgrund der hohen Eingriffe in der Altersklasse III bei nur 3,1 Jahren.

### Diskussion

Meist unterliegt der seitens der Jagdausübungsberechtigten gemeldete Abschuss an Rotwild keiner Kontrolle und basiert allein auf Vertrauen und Aufrichtigkeit. Hohe Abschussvorgaben bedingen in der Regel annähernd gleich hohe Abschussmeldungen, die jedoch nicht immer in dieser Höhe getätigt wurden. Um die „Abschusslücke“ zu

füllen, werden insbesondere mehr Wildkälber und Schmaltiere gemeldet als tatsächlich erlegt wurden. Werden solche Fehlmeldungen über Jahre fortgeführt, suggerieren sie eine Wildbestandsgröße, die deutlich über dem tatsächlichen Wildbestand liegen kann (SIMON & KUGELSCHAFER 1998). Der körperliche Nachweis bietet die Möglichkeit, die Unterkiefer aller erlegten Stücke auszuwerten und das Alter der Kälber und Einjährigen exakt und das der älteren Stücke näherungsweise zu erfassen. Dadurch wird es möglich, die Entwicklung der Altersstrukturen zu beobachten und rückwirkend Rückschlüsse auf die tatsächliche Wildbestandsgröße zu ziehen (RITTBERGER 1999). Die im Saarländischen Hochwald vorgezeigten Stücke stellen die Mindestzahl an erlegtem Rotwild dar. Abschüsse, die nicht zur Kontrolle gemeldet werden, sind weiterhin möglich, allerdings steigt mit dem Interesse an den Ergebnissen des körperlichen Nachweises auch die Bereitschaft zur Meldung. Die Jagdstreckenanalyse zeigt für die ersten Jahre des körperlichen Nachweises einen nachhaltig bejagten Wildbestand. Die Vereinba-

rungen zum Hirschabschuss waren erfolgreich und führten zu einer höheren Zahl erlegter älterer Hirsche. Um das Ziel eines höheren Anteils alter Hirsche in der Population jedoch auch in den nächsten Jahren nicht zu gefährden, wird empfohlen, den Verzicht auf den Abschuss von Hirschen der Klasse II aufrechtzuerhalten und gleichzeitig eine stärkere Zurückhaltung bei der Freigabe von Hirschen der Klasse III zu üben. Insbesondere auch vor dem Hintergrund der angestrebten Ausbreitung des Rotwildes wäre der verringerte Abschuss junger Hirsche eine konsequente Umsetzung der angestrebten Ziele.

## **Dank**

---

Wir danken dem Ministerium für Umwelt im Saarland für die Förderung des Projektes und Bernd Diener (Saarforst) für den Vollzug des körperlichen Nachweises.

## **Literatur**

RITTBERGER, C. (1999): *Die Auswertung von Unterkiefern, eine Möglichkeit zur Analyse der Höhe und Struktur eines Rotwildbestandes. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung* 24: 139-142.

SIMON, O. & KUGELSCHAFTER, K. (1998): *Das Rotwild der Montabaurer Höhe. Nutzerkonflikte und Lösungsansätze. Schriften des Arbeitskreises Wildbiologie an der Universität Gießen e.V., 24: 172 S.*

## **Adresse**

Olaf Simon & Johannes Lang  
Institut für Tierökologie und Naturbildung  
Hauptstraße 30  
35321 Gonterskirchen  
Tel. 06152-176561  
Olaf.Simon@tieroekologie.com  
www.tieroekologie.com



# Die Situation der Waldverjüngung im Bundesforstbetrieb Grafenwöhr unter Berücksichtigung des Grafenwöhrer Rotwildkonzeptes

Christian Trothe

## Einleitung

Der Erfolg von Verjüngungen – sowohl künstlichen als auch natürlichen – hängt entscheidend vom Einfluss des Wildverbisses ab. Neben wirtschaftlichen Schäden kann es zu Verschiebungen in der Baumarten-Zusammensetzung und zur Entmischung kommen. Im Extremfall kann das Aufkommen von Verjüngung vollständig verhindert werden.

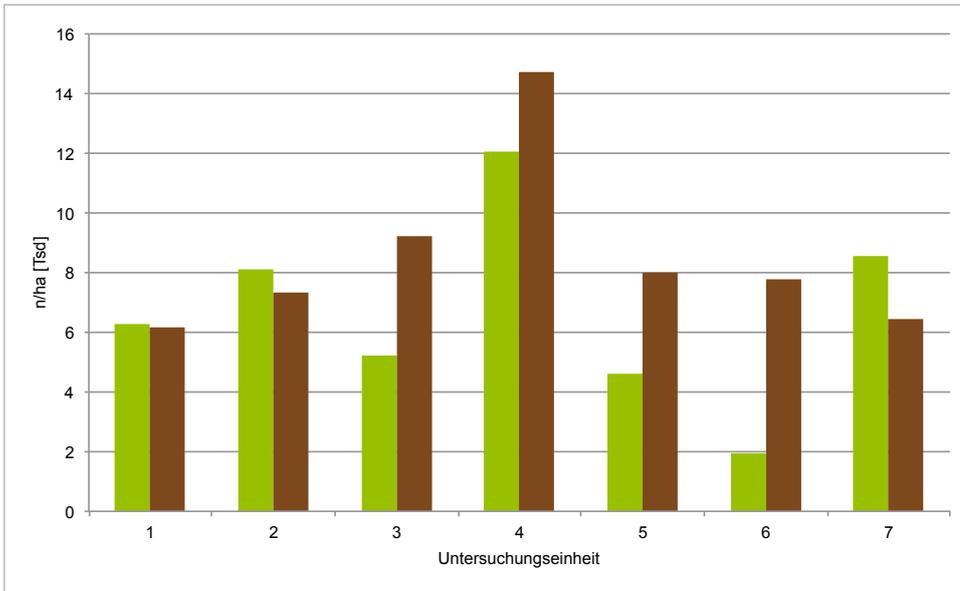
Der Bundesforstbetrieb (BFB) Grafenwöhr bewirtschaftet den gleichnamigen, rund 23.000 ha großen Übungsplatz, mit einem Waldanteil von ungefähr 55 %. Dieses Gebiet beheimatet eines der größten zusammenhängenden Rothirschvorkommen in Deutschland. Der Übungsplatz Grafenwöhr stellt ein besonderes Rotwildbiotop dar. Durch das allgemeine Betretungsverbot und große Sperrgebiete sind die Tiere vor übermäßigen Störungen geschützt. An die militärische Nutzung haben sich die Rothirsche gewöhnt. Diese ist für die Tiere kalkulierbar und stellt keine besondere Störung dar. Eine wesentliche Prämisse für die forstliche Bewirtschaftung ist die Sicherstellung

eines ausreichenden Waldanteils mit Schutzfunktion, vor allem Lärmschutz, Sichtschutz oder auch Emissionsschutz, in den Randbereichen. Diese Anforderungen kann nur ein horizontal und vertikal gestuftes, gesundes und ökologisch stabiles Mischwald erfüllen. In den Randbereichen kommt aber auch der ökonomischen Funktion des Waldes eine immer größer werdende Rolle zu.

In den 1980er Jahren wurde ein neues Rotwild-Bewirtschaftungssystem implementiert. Dieses wurde kontinuierlich weitergeführt und durch den jetzigen Leiter des BFB, Herrn Forstdirektor Ulrich Maushake, zu einem modernen Managementkonzept weiterentwickelt. Das Konzept beruht im Wesentlichen auf drei Säulen: 1. kurze Jagdzeiten, 2. effektive, wildverträgliche Jagd sowie 3. eine gezielte Lenkung der Raumnutzung des Rothirsches (BUNDESFORST 2010). Durch die Lenkung der Hirsche aus den waldreichen Randgebieten in das Offenland in der Mitte des Übungsplatzes sollen die Schäden an forstlichen Kulturen minimiert werden. Gleichzeitig wird den Hirschen in dieser „Kernzone“ ein ihrer Art entsprechendes Biotop angeboten, welches sie nahezu störungs-



Abb. 1: Grenzen des Untersuchungsgebietes und der Untersuchungseinheiten



**Abb. 2: Durchschnittliche Pflanzenzahl pro Hektar der Verjüngung (< 20 cm [grün] und 20 – 150 cm [braun])**

frei nutzen können. Ein Bestandteil der Raumlengung der Rothirsche sind Fütterungen. Gerade in der vegetationsarmen Zeit ist ein quantitativ und qualitativ angepasstes Nahrungsangebot bedeutend, um Schäden an Forstkulturen zu vermeiden. Ausgehend vom Rotwild-Managementkonzept ist zu erwarten, dass die Verbissbelastung in der Kernzone über der in den Randbereichen liegt.

### Methode

Auf der Grundlage des bayerischen Stichprobenverfahrens zur Erfassung der Situation der Waldverjüngung wurden im März und April 2010 Aufnahmen zu Verbiss-, Schä- und Fegeschäden in der Verjüngung durchgeführt. Basierend auf einem 500 x 500 m-Raster wurden 236 Stichprobenpunkte über die Waldflächen verteilt. Um Aussagen auch für Teilbereiche des Übungsplatzes zu ermöglichen, wurde das Untersuchungsgebiet in sieben Untersuchungseinheiten eingeteilt (Abb. 1).

### Ergebnisse

127 Stichprobenpunkte wiesen geeignete Verjüngung auf und wurden begutachtet. In der Höhenstufe 20 – 150 cm wurden 9.525 Verjüngungspflanzen 17 verschie-

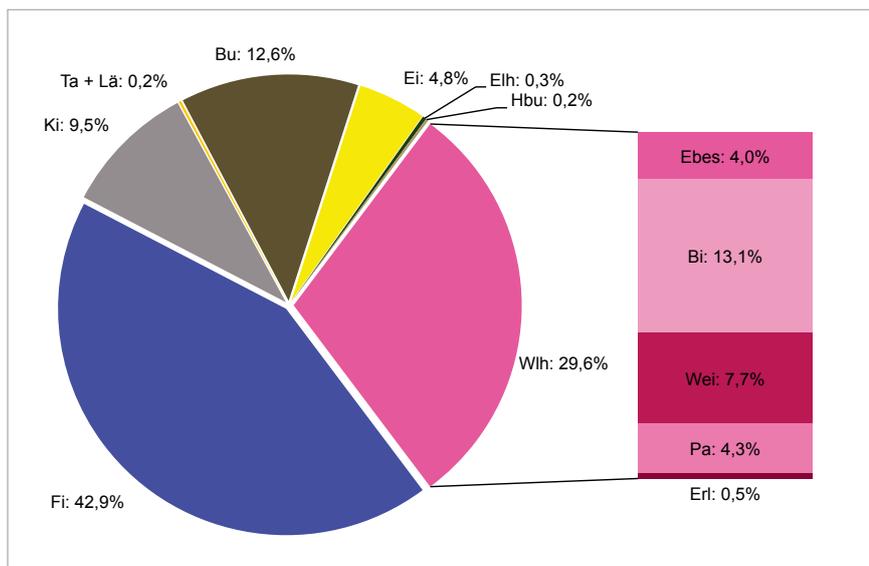
dener Baumarten aufgenommen. Das entspricht durchschnittlich 8.278 Pflanzen pro Hektar (Abb. 2). Die Fichte (*Picea abies*) ist die dominierende Baumart. Im Laubholz hat Birke (*Betula spec.*) den größten Anteil, der noch über dem der Buche (*Fagus sylvatica*) liegt (Abb. 3).

Etwas mehr als ein Viertel aller aufgenommenen Pflanzen weisen Verbisschäden auf. Der Leittriebverbiss ist in Fläche 1 (Kernzone) höher als in den übrigen Flächen. Signifikante Unterschiede konnten zwischen den Flächen 1 und 4 sowie 1 und 7 nachgewiesen werden (Abb 4). In der räumlichen Verteilung der Verbisschäden über das Untersuchungsgebiet zeigt sich eine von innen nach außen abneh-

mende Verbissbelastung. In der Verjüngung < 20 cm ist der Verbiss in der Kernzone signifikant höher als in den Flächen 3, 4, 5, 6 und 7 (Abb.5).

Ein Zusammenhang zwischen der Häufigkeit einer Baumart und ihrem Verbiss konnte nicht festgestellt werden. Weide (*Salix spec.*) ist insgesamt die am stärksten verbissene Baumart.

Mit zunehmender Entfernung von Fütterungen sinkt der Verbiss. Verjüngungen innerhalb eines 1.000 m-Radius wiesen eine signifikant höhere Schädigung auf, als weiter entfernt gelegene.



**Abb. 3: Baumartenverteilung der Verjüngung 20 – 150 cm**

## Fazit

Die Verjüngung im BFB Grafenwöhr zeigt sich insgesamt baumarten- und stammzahlreich. Wie erwartet, wurde der höchste Verbiss in der Kernzone festgestellt. Trotz eines hohen Rotwildbestandes gelingt es, Waldverjüngung auch ohne Schutzmaßnahmen zu etablieren und so zu einer für einen Schutzwald nötigen Dauerbestockung beizutragen. Die hohe Verbissbelastung in der Kernzone trägt zu einem Offenhalten der Landschaft bei. Dies ist militärisch notwendig, aber vor allem auch unter Naturschutzaspekten wertvoll.

Ausgehend von den Ergebnissen der Aufnahmen, scheint das Grafenwöhrer Rotwild-Managementkonzept erfolgreich zu sein und den Spagat zwischen hohen Wildbeständen und vertretbaren Wildschäden am Wald zu schaffen.

## Literatur

BAYERISCHE FORSTVERWALTUNG (2009): *Anweisung für das Stichprobenverfahren zur Erfassung der Situation der Waldverjüngung und Erstellung der Forstlichen Gutachten*. URL: [http://www.forst.bayern.de/jagd/verbissgutachten/34336/linkurl\\_1.pdf](http://www.forst.bayern.de/jagd/verbissgutachten/34336/linkurl_1.pdf) (26.01.2011).

BUNDESFORST (2010): *Where hunting serves biodiversity*. URL: [http://www.wildlife-baldus.com/download/Rotwildprojekt\\_CIC.pdf](http://www.wildlife-baldus.com/download/Rotwildprojekt_CIC.pdf) (26.01.2011).

## Adresse

Christian Trothe  
 Institut für Wildbiologie Göttingen &  
 Dresden e.V.  
 Büsgenweg 3  
 37077 Göttingen  
 Tel.: 0551 39-12028  
[trothe@institut-wildbiologie.de](mailto:trothe@institut-wildbiologie.de)

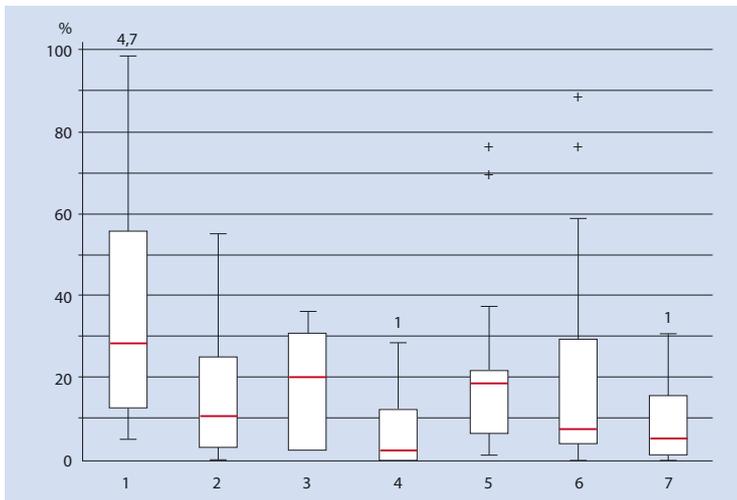


Abb. 4: Leittriebverbiss der Verjüngung 20-150 cm. Dargestellt sind Median, oberes / unteres Quartil, Bereich ohne Ausreißer, Ausreißer und Extremwerte.

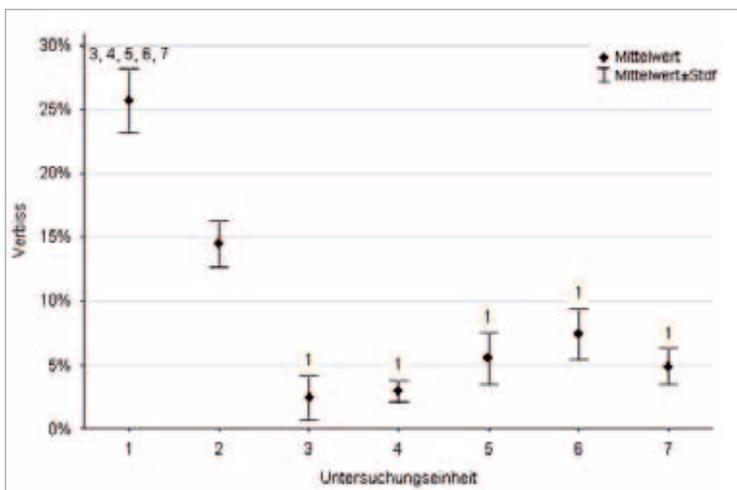


Abb. 5: Verbiss der Verjüngung < 20 cm. Dargestellt sind Mittelwert und Standardfehler.



# Der Rothirsch als Beute – Prädation durch den Wolf in vier Gebieten mit Wolfs- und Rothirschvorkommen

Carina Wagner & Hermann Ansorge

## Einleitung

Wildlebende Huftiere stellen die Hauptbeute des Wolfes (*Canis lupus*) dar. Dabei sind die größten Cerviden, also in Nordeuropa Elch (*Alces alces*) und Rentier (*Rangifer tarandus*) und in Mittel-, Süd- und Osteuropa der Rothirsch (*Cervus elaphus*), die vom Wolf bevorzugte Beutetierart. Andere wildlebende Huftiere wie Reh (*Capreolus capreolus*) und Wildschwein (*Sus scrofa*) sind, abhängig von ihrer Dichte, gleichfalls eine wichtige Nahrungsquelle. Dennoch werden in unterschiedlichen Ökosystemen mit unterschiedlicher Intensität der menschlichen Nutzung sowie Häufigkeit und Art der Tierhaltung von dem anpassungsfähigen Beutegreifer auch andere Nahrungsquellen erschlossen.

Hier werden exemplarisch vier verschiedene Gebiete mit sympatrisch vorkommendem Wolf und Rothirsch anhand der Nahrungszusammensetzung des Wolfes verglichen.

## Vergleich der Lebensraumausstattung der vier Gebiete

### Lausitz (Deutschland)

Das kleine Wolfsvorkommen im Osten Deutschlands besiedelt eine Kulturlandschaft, geprägt von Tagebauen (aktiv und stillgelegt), militärischer Nutzung und Landwirtschaft. In dem klassischen Rotwildgebiet ist der Wolf seit zehn Jahren wieder heimisch. Neben dem Rothirsch kommen ebenso Reh, Wildschwein und die beiden nicht heimischen Arten Mufflon und Damhirsch vor. Die letzteren beiden jedoch nur in Randgebieten. Der Wolf ist in Deutschland streng geschützt und untersteht allein dem Naturschutz- und nicht dem Jagdrecht.

### Bialowieza (Polen)

Der große zusammenhängende Bialowieza-Wald ist, vorrangig im naturnahen Teil des Waldes, dem Bialowieza-Urwald (Nationalpark),

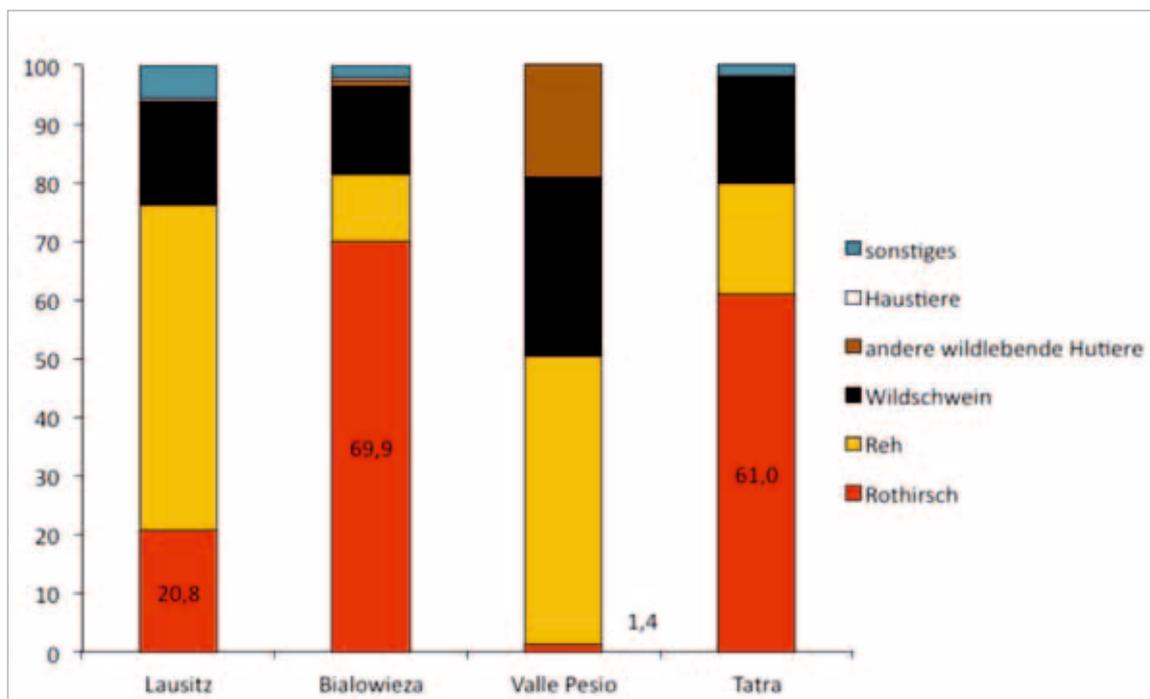


Abb.1: Nahrungszusammensetzung des Wolfes in den vier verschiedenen Regionen (Biomasseanteile [%])

geprägt von Eichen-Linden-Hainbuchen-Fichten-Mischwäldern. Außerdem befinden sich extensiv bewirtschaftete Fichten-Eichen-Mischwälder außerhalb des Nationalparks. Wolf und Rothirsch wurden hier nie ausgerottet. Ebenso kommen Reh und Wildschwein sowie Elch und Bison vor. Der Wolf ist in Polen streng geschützt.

#### **Valle Pesio Naturpark (Italien)**

Der Valle Pesio Naturpark ist eine in den Westalpen gelegene Gebirgsregion mit Höhen bis 2.651 müM und langen, schmalen Tälern. Wichtigste wirtschaftliche Einnahmequelle der dünn besiedelten Bergregion ist der Tourismus im Naturpark. Hier wurde der Rothirsch erst kürzlich wieder angesiedelt und kommt nur in geringen Dichten vor, auch der Wolf ist erst in den letzten Jahren eingewandert. Neben Reh und Wildschwein kommt die Gämse als klassische Gebirgsart dazu. Auch in Italien ist der Wolf streng geschützt.

#### **Tatra, Fatra (Slowakei)**

Die bis zu 2.655 müM hohen Gebirgsgebiete Tatra, Fatra und angrenzende Gebiete sind geprägt durch große Waldgebiete und Kulturlandschaft, die vor allem landwirtschaftlich geprägt ist. So spielt Viehhaltung (vor allem Schafhaltung) eine große Rolle. Wolf und Rotwild wurden hier nie komplett ausgerottet. Auch hier kommt neben Rothirsch, Reh und Wildschwein die Gämse vor. Der Wolf ist eine jagbare Art mit einer Jagdzeit vom November bis 15. Januar.

#### **Ergebnisse**

In beiden Gebieten, in welchen sowohl der Wolf als auch der Rothirsch nie ausgerottet wurde, und vor allem der Rothirsch in hohen Dichten vorkommt, also in Polen und der Slowakei, stellt er die Hauptnahrung des Wolfes dar (Abb. 1). Der Schutzstatus des Wolfes sowie die Landschaftsform sind bei der Beutewahl demnach unerheblich.

Dagegen stellt der Rothirsch im italienischen Valle Pesio Naturpark, welcher noch vor wenigen Jahren weder von Wölfen noch von Rotwild besiedelt war, nur einen sehr geringen Anteil an der Wolfsnahrung dar. Dies liegt vor allem an noch geringen Dichten des Rotwildes. Im Untersuchungszeitraum der vorliegenden Studie ist jedoch bereits eine steigende Tendenz, sowohl in der Wolfsnahrung als auch in der Rothirschdichte,

erkennbar. In Deutschland dagegen war der Anteil des Rothirsches an der Wolfsnahrung in den ersten Jahren nach der Wiedereinwanderung des Wolfes deutlich höher, stabilisierte sich jedoch dann bei 20 – 25 %. Ein Grund für diesen beobachteten Rückgang des Rothirschanteils an der Wolfsnahrung ist die Ausbreitung des Wolfes auf stärker landwirtschaftlich genutzte Gebiete mit höherem Rehanteil. Weitere Faktoren wie Anpassung der Jagdstrategien werden diskutiert.

#### **Fazit**

In allen Gebieten, in denen Rothirsch und Wolf sympatrisch vorkommen, bildet der Rothirsch einen wesentlichen Anteil an der Wolfsnahrung abhängig von der Rothirschdichte. Weitere Faktoren wie unterschiedliche Jagdstrategien und –anpassungen bedürfen allerdings weiterer Untersuchungen.

#### **Literatur**

- JEDRZEJEWSKI, W.; JEDRZEJEWSKA, B.; OKARMA, H.; SCHMIDT, K.; ZUB, K. & MUSLANI, M. (2000): *Prey selection and predation by wolves in Bialowieza primeval forest, Poland. Journal of mammalogy* 81 (1): 197-212.
- MARUCCO, F.; PLETSCHER, D. & BOITANI, L. (2008): *Accuracy of scat sampling for carnivore diet analysis: wolves in the alps as a case study. Journal of mammalogy* 89 (3): 665-673.
- RIGG, R. (2004): *The extend of predation on livestock by large carnivores in slovakia and mitigating carnivore-human conflict using livestock guarding dogs. Master thesis, University of Aberdeen.*

#### **Adresse**

Carina Wagner & Prof. Dr. Hermann Ansorge  
Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz  
Postfach 300154  
02806 Görlitz  
Carina.Wagner@senckenberg.de  
Mob. 0171 6037808

# Sicherung genetischer Diversität beim Rothirsch in der Kulturlandschaft – Projektteil Genetik

Frank Zachos

## Einleitung

Schleswig-Holstein beherbergt in den stärker bewaldeten Regionen des Landes acht unterschiedlich große Rotwildvorkommen. Mit Ausnahme eines künstlich begründeten Bestandes im Duvenstedter Brook sind sie Relikte einer ehemals fast flächendeckenden Verbreitung. Nach dem „Übereinkommen über die biologische Vielfalt“ (05.06.1992, ratifiziert 21.03.1994) ist die genetische Ausstattung einer Population als Schutzobjekt der biologischen Vielfalt zu sehen. Als ein Großsäugetier mit relativ kleinen Populationsgrößen, einem polygynen Paarungssystem (Harembildung) sowie großem Flächenanspruch ist der Rothirsch von anthropogenen Beeinflussungen besonders stark betroffen. Habitatfragmentierung durch Verkehrsinfrastruktur und Siedlungsentwicklung ist eines der vorrangigen Probleme. Sie führt zu einer zunehmenden Verinselung der darüber hinaus zum Teil kleinen Bestände.

## Problemfall Hasselbusch

Problematisch ist, dass aus zwei Populationen Fälle von Missbildungen bekannt sind, die zumindest in ihrer Häufung im Hasselbusch mit

hoher Wahrscheinlichkeit auf Inzucht zurückzuführen sind. Im Bereich Barlohe wurde ein Kalb mit einem sogenannten Dermoid erlegt (Ausbildung von mit Fell bewachsener Haut über dem Auge). Im Hasselbusch wurden neben einem blinden Kalb, das anstelle von Augen nur Bindegewebe aufwies, bis jetzt acht Fälle von Unterkieferverkürzung (Brachygnathie) bekannt, bei denen der Unterkiefer etwa 5 cm kürzer als der Oberkiefer ist (Abb. 1 und 2). Brachygnathie ist bei mehreren Arten, darunter Rentier, Feldhase und auch Mensch, als eine Folge von Inzucht bekannt. Entscheidend ist die Häufung dieses Phänomens im Hasselbusch als eine der kleinsten Populationen des Landes (wobei möglicherweise nicht alle Fälle dokumentiert werden konnten).

## Genetische Untersuchungen in Schleswig-Holstein

Insgesamt wurden bisher rund 300 Tiere aus allen Vorkommen des Landes beprobt. Die Analyse soll bis Mitte 2010 abgeschlossen sein. Im Zuge einer Voruntersuchung wurden bereits 124 Proben ausgewertet.

Abb. 1 und 2: Hirsch und Alttier aus dem Rotwildvorkommen Hasselbusch mit verkürztem Unterkiefer (Fotos: RHG Hasselbusch)



Zum einen wurde ein Teil (die sog. Kontrollregion) der mitochondrialen DNA sequenziert, zum anderen wurde Mikrosatelliten-DNA aus dem Zellkern analysiert. Während die mitochondriale DNA nur maternal vererbt wird, spiegeln Mikrosatelliten den Einfluss sowohl der mütterlichen als auch der väterlichen Vererbungslinie wider. Insgesamt wurden nur neun verschiedene Haplotypen in Schleswig-Holstein gefunden (Tab. 1 und 2). Auffällig ist (bei noch geringem Stichprobenumfang) besonders die völlige Einförmigkeit in Bezug auf die mitochondriale DNA in Segeberg, im Duvenstedter Brook sowie in Barlohe.

### Genetische Situation der schleswig-holsteinischen Rotwildvorkommen

Die schleswig-holsteinischen Rothirschbestände weisen im europäischen Vergleich eine durchweg sehr geringe genetische Variabilität auf. Die ersten Auswertungen lassen eine deutliche Strukturierung erkennen.

Haplotyp 1 ist bei weitem der häufigste, doch kommt er im Duvenstedter Brook sowie in Lauenburg nicht vor. Er ist jedoch charakteristisch für die Gruppe Barlohe/ Elsdorf-Westermühlen/ Hasselbusch/ Segeberg, wo er für 57 von 64 untersuchten Tieren (89 %) nachgewiesen wurde. Im Duvenstedter Brook wurde nur ein Haplotyp gefunden, der nur dort auftritt. Drei der vier in Lauenburg nachgewiesenen Varianten (darunter der bei weitem häufigste) sind ebenfalls auf diese Population beschränkt. Es zeigen sich drei verschiedene genetische Linien in Schleswig-Holstein, eine im Duvenstedter Brook, eine zweite in Lauenburg und eine dritte im Bereich Barlohe/ Elsdorf-Westermühlen/ Hasselbusch/ Segeberger Forst. Beprobt wurde mittlerweile auch der Bestand im deutsch-dänischen Grenzgebiet. Alle dänischen Tiere zeigen dieselbe mitochondriale Variante (Ha-

**Tab. 1 und 2: Probenzahl der Voruntersuchung und Verteilung der neun für Schleswig-Holstein nachgewiesenen mitochondrialen Haplotypen**

Population	N	Haplotyp	BA	DB	LB	EW	HB	SF
Elsdorf-Westerm. (EW)	13	HT1	7			11	12	27
Barlohe (BA)	7	HT2			1			
Hasselbusch (HB)	18	HT3			3			
Segeberger Forst (SF)	27	HT4			34			
Duvenst. Brook (DB)	13	HT5			5		3	
Lauenburg (LB)	46	HT6		11				
		HT7				1		
		HT8				1	1	
		HT9					1	
<b>Summe</b>	<b>124</b>							

plotyp), auch hier scheint die genetische Vielfalt sehr niedrig zu sein. Die in Dänemark gefundene Variante konnte in Schleswig-Holstein nur bei einem einzigen Tier aus dem Vorkommen Elsdorf bestätigt werden und entspricht somit nicht dem im zentral-schleswig-holsteinischen Bestand dominierenden Haplotyp.

### Lösungsmöglichkeiten

Ein funktionierender Lebensraumverbund zwischen den Populationen ist dringend erforderlich. An den Schlüsselstellen der bestehenden und geplanten Infrastrukturlinien sind bereits Grünbrücken vorgesehen. Im Rahmen des Projektes gilt es, die konzeptionellen Grundlagen für ein an die Problematik angepasstes jagdliches Rotwildmanagement zu entwickeln. Die laufende Analyse wird hierzu eine fundierte genetische Datengrundlage liefern.

### Literatur

ZACHOS, F.E.; ALTHOFF, C.; v. STEYNITZ, Y.; ECKERT, I. & HARTL, G. B. (2007): Genetic analysis of an isolated red deer (*Cervus elaphus*) population showing signs of inbreeding depression. *European Journal of Wildlife Research* 53: 61-67.  
 MEIBNER, M.; REINECKE, H; ZACHOS, F.; CORSMANN, M.; RITTER, T. & WÖLFEL, H. (2009): *Der Rothirsch in Schleswig-Holstein – Lebensraumsituation, Lebensraumverbund und Management. Institut für Wildbiologie Göttingen und Dresden e.V. und Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Projektbericht 105 S., download unter: www.institut-wildbiologie.de.*

„Das Modell- und Demonstrationsvorhaben „Sicherung genetischer Diversität beim Rothirsch in der Kulturlandschaft“ wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) gefördert.“

### Adresse

PD Dr. habil. Frank E. Zachos  
 Christian-Albrechts-Universität zu Kiel  
 Zoologisches Institut  
 Olshausenstrasse 40  
 24118 Kiel  
 fzachos@zoologie.uni-kiel.de

# „Münchener Erklärung für Wald und Wild“

der Deutschen Wildtier Stiftung und des  
Bayerischen Jagdverbandes e. V.

anlässlich des 5. Rotwildsymposiums (1.12. – 3.12.2010)

Stifter und Vorstand Haymo G. Rethwisch (2. v. re.) und Geschäftsführer Hilmar Freiherr von Münchhausen (re.) von der Deutschen Wildtier Stiftung stellten Präsident Prof. Dr. Jürgen Vocke (2. v. li.) und Hauptgeschäftsführer Dr. Joachim Reddemann vom BJV die Kampagne „Unfrei im Freistaat“ vor. Die Deutsche Wildtier Stiftung hatte im Rahmen von Anzeigen, Zeitungsbeilagen und einem Spot auf den Münchner Info-Bildschirmen in U- und S-Bahnhaltestellen auf das Rotwildmanagement außerhalb der Rotwildgebiete hingewiesen.



## Präambel

Der so genannte Wald-Wild Konflikt ist kein Konflikt zwischen Wald und Wild, sondern zwischen den Menschen mit ihren unterschiedlichen Nutzungsinteressen. Wald und Wild sind nicht selbst in den Konflikt involviert, sondern Spielball der jeweiligen Partikularinteressen. Den Konflikt zu lösen ist nicht allein Aufgabe der Jagd, sondern eine gemeinsame Verantwortung von allen Menschen, die den Lebensraum von Wildtieren nutzen, insbesondere auch den Grundeigentümern, den Land- und Forstwirten, den die Landschaft für Freizeitaktivitäten nutzenden Menschen und den Naturschützern. Wissenschaft und Politik müssen dafür Grundlagen und Rahmenbedingungen schaffen.

## Forderungen und Empfehlungen

Um den Konflikt zwischen dem Lebensraum- und Nahrungsbedarf der Wildtiere und dem Nutzungsinteresse des Menschen in unserer Landschaft zu lösen, müssen sich politische Rahmenbedingungen und die Praxis der Landnutzung ändern.

### Forderungen an die Politik

- Wildtiere und damit auch das Rotwild sind integraler Bestandteil des Waldökosystems. Die wirtschaftliche Nutzung des Waldes muss dem öffentlichen Interesse an einem gesunden und artenreichen Wildbestand Rechnung tragen.

- Neben negativen sind auch positive Auswirkungen von Schalenwild auf die Artenvielfalt anzuerkennen.
- Rotwild ist Leitart für den Biotopverbund. Rotwild-Lebensräume sind großräumig zu vernetzen und ihre Beschränkung auf Rotwildbezirke ist zu beenden. Faire Entschädigungsregelungen für wirtschaftliche Folgen von Fraßeinwirkungen des Rotwildes sind unter Einbeziehung der Allgemeinheit zu treffen.
- Querungshilfen u.a. über Autobahnen müssen Wanderbewegungen dieser großräumig lebenden Wildart ermöglichen.
- In Wäldern im Eigentum der öffentlichen Hand sind Wildruhezonen obligatorisch auszuweisen.
- Für Land- und Forstwirte sind im Rahmen von freiwilligen Angeboten Anreize zu schaffen, um Lebensräume für Wildtiere zu verbessern.
- Die Kompetenz von Hegegemeinschaften ist zu stärken und eine Pflichtmitgliedschaft von Revierinhabern festzulegen.
- Rotwild ist auf Grundlage eines von allen relevanten Akteuren miteinander entwickelten Konzeptes zu behandeln.
- Modell- und Demonstrationsvorhaben für ein integratives Land- und Rotwildmanagement sind einzurichten.

### **Forderungen an die Jagdpraxis**

---

- Das Rotwild ist stets störungsarm und effizient zu bejagen.
- Auf ganzer Fläche – auch außerhalb von Rotwildbezirken – muss die Bejagung auf Grundlage eines Abschussplans erfolgen. Abschussvorgaben sind zu erfüllen.
- Die Jagdzeit auf Rotwild ist auch aus Tierschutzgründen auf den 31.12. zu begrenzen.
- Das Nachtjagdverbot auf Rotwild ist konsequent einzuhalten.
- Ausreichend Äsungsflächen sind von der Einzeljagd auszunehmen.
- Wenn Rotwild gefüttert oder gekirrt wird, ist dies im Rahmen eines Rotwildkonzeptes (s.o.) großräumig zu koordinieren.
- Die jagdliche Kompetenz von Jagdpächtern und Eigenjagdbesitzern muss durch Fortbildungsmaßnahmen kontinuierlich verbessert werden.

### **Forderungen an die Land- und Forstwirtschaft**

---

- Die Lebensräume für das Rotwild im Wald und im Offenland sind zu verbessern (u. a. durch waldbauliche Maßnahmen, Wildäsungsflächen, Waldrandgestaltung).
- Die Fraßeinwirkungen von Schalenwild im Wald sind nicht daran zu bemessen, wie viele Bäume verbissen sind, sondern daran, ob ausreichend junge Bäume – entsprechend einem konkreten Waldbauziel – aufwachsen können.

### **Forderungen an Freizeitaktivitäten**

---

- Das freie Betretungsrecht der Natur ist ebenso mit Verpflichtungen zu verbinden wie dies bei der Sozialpflichtigkeit des Eigentums der Fall ist.
- Freizeitaktivitäten und Tourismus sind an Rotwildkonzeptionen zu beteiligen.

### **Fazit**

---

Wälder und die Feldflur sind unverzichtbare Lebensräume für unsere Wildtiere. Um unser Wild zu erhalten und ihm in unserer intensiv genutzten Kulturlandschaft eine Zukunft zu geben, sind ein fairer Umgang mit Wild und ein Zurücknehmen einseitiger wirtschaftlicher Maximalforderungen erforderlich.

### **Adressen**

*Bayerischer Jagdverband e. V.*  
*Hohenlindner Str. 12*  
*85622 Feldkirchen*  
*Telefon 089 990 234 0*  
*Fax 089 990 234 37*  
*Geschaeftsstelle@Jagd-Bayern.de*  
*www.Jagd-Bayern.eu*

*Deutsche Wildtier Stiftung*  
*Billbrookdeich 216*  
*22113 Hamburg*  
*Telefon 040 73339-1880 · Fax 040 7330278*  
*Info@DeutscheWildtierStiftung.de*  
*www.DeutscheWildtierStiftung.de*  
*Vorstand: Haymo G. Rethwisch*  
*Vorsitzender des Kuratoriums:*  
*Dr. Reiner Hagemann*  
*Spendenkonto: Bank für Sozialwirtschaft*  
*Konto 846 43 00 · BLZ 251 205 10*





